التعلم الالكتروني
وتنمية التفكير الابتكاري

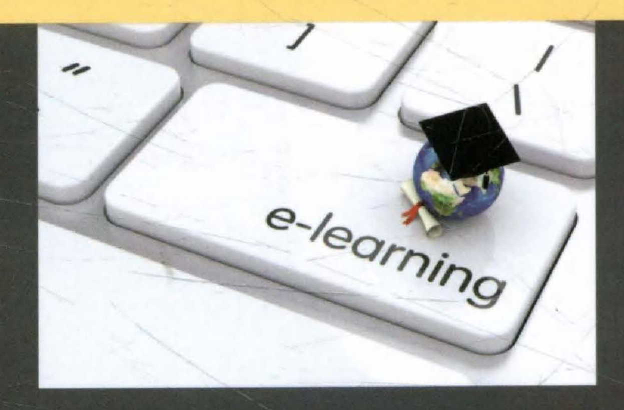
الدكتور
هشام صلاح

e-learning





التعلم الالكتروني
وتنمية التفكير الابتكاري





عمّان - شارع الجامعة الأردنية
مقابل كلية الزراعة
تلفاكس : 00962 6 533 7798
ص.ب 1527 عمان 11953 الأردن
E-mail: info@alwaraq-pub.com
E-mail: halwaraq@hotmail.com



www.alwaraq-pub.com

التعلم الالكترونى

وتنمية التفكير الابتكارى

التعلم الالكترونى

وتنمية التفكير الابتكارى

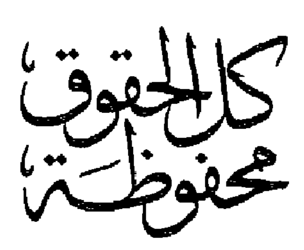
د. هشام صلاح



الطبعة الأولى

2014





٣٧١,٣٥

صلاح ،هشام سيد

التعلم الإلكتروني وتنمية التفكير الإبتكاري/هشام سيد صلاح ــ عمان مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠١٤ .

( ) ص.

ر.إ. : (٨٥٤ / ٢ / ٢٠١٤) .

الواصفات :/التعليم المبرمج// التربية/

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

ISBN : 978 - 9957 - 33 - 394- 2



مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع

شارع الجامعة الأردنية – عمارة العساف – مقابل كلية الزراعة – تلفاكس 00962 6 5337798

ص . ب 1527 تلاع العلي – عمان 11953 الأردن

e-mail : halwaraq@hotmail.com

www.alwaraq-pub.com - info@alwaraq-pub.com

المحتويات

الموضوع	الصفحة
أشكال التعليم الالكترونى غير المتزامن:	59
دراسات تناولت التعليم الالكترونى غير المتزامن:	62
نماذج التصميم والتطوير التعليمى:	63
التفكير الابتكارى:	72
تعريف التفكير الابتكارى:	72
مهارات التفكير الابتكارى:	74
اهمية التفكير الابتكارى:	78
دراسات تناولت التفكير الابتكارى:	81
التفكير الابتكارى والكمبيوتر والانترنت:	91
اهمية استخدام الكمبيوتر والانترنت فى التفكير الابتكارى:	94
العلاقة بين التعليم الالكترونى والتفكير الابتكارى:	95
دراسات تناولت أثر التعليم الالكترونى على التفكير الابتكارى	96
الفصل الثالث	
منهج البحث ومتغيراته والإجراءات	
منهج البحث ومتغيراته	101
1. منهج البحث	101
2. تصميم البحث	102
3. متغيرات البحث	104
عينة البحث	104
أداة البحث	111
إجراءات تصميم وإنتاج برنامج التعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن	116
الاستخدام الميدانى للبحث	134
التجربة الاستطلاعية	135
مرحلة الاستخدام	135

الموضوع	الصفحة

الفصل الرابع

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

المراجـــع

ملاحق البحث

الفصل الأول
مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها



مقدمة:

تعتبر تكنولوجيا التربية كما عرفتها الجمعية الأمريكية لتكنولوجيا التربية والاتصال عام (2004) بأنها "الدراسة والممارسة الأخلاقية لتسهيل التعلم وتحسين الأداء بالاستحداث (الابتكار) والاستخدام والإدارة للعمليات والمصادر التكنولوجية الملائمة" (AECT, 2004)، وبالتالى أصبحت تكنولوجيا التربية والتعلم علماً مفتوحاً لاستخدام التكنولوجيات الملائمة.

وقد أدى التطور المستمر والمتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصال والإنترنت كمصادر للتعلم في تكنولوجيا التعليم إلى ظهور مستحدثات في تكنولوجيا التعليم أهمها التعليم الإلكترونى[1] عبر الشبكات والويب، فأصبحت شبكة الإنترنت تؤدى دوراً محورياً في تسهيل التعلم، وإمكانيات تنمية أنواع جديدة من التفكير، مثل التفكير الإبتكارى، وقامت بدوراً محوريا في المدارس كمساعد للعملية التعليمية باعتبارها موسوعة علميه لا مثيل لها وأداه متفوقة لشرح وإيضاح التجارب والأفكار ووسيلة للتفاعل مع العالم الخارجي مما دفعت حكومات العالم المتقدم إلـي تسريع عمليه ربط المدارس بشبكه الإنترنت (منتصر هلال، 2004، 571)[2]، والإنترنت لا تعتبر مجرد بيئة يلعب فيه المستخدم دور المتلقى غير الفاعل للمعلومات بل يتفاعل معها المتلقى بطريقه فعالة وشيقة (مجدى إبراهيم، 2000، 228).

ويضم التعليم الالكترونى عبر الإنترنت استخدام أدوات للتفاعل تضم البريد الإلكتروني والدردشة (chat) وغيرها من الأشكال العديدة لاستخدام الإنترنت في التعليم ولعل اشهرها التعليم الإلكتروني، ذلك النوع من التعليم الذى يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال واستقبال المعلومات

---

(1) يستخدم الباحث مصطلح التعليم الإلكترونى بالتبادل مع "التعلم الإلكترونى" بنفس المعنى.

(2) يستخدم الباحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA)، الإصدار الخامس (1994)، وما بعدها.

واكتساب المهارات والتفاعل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم والمدرسة وربما بين المعلم والمدرسة ولا يستلزم ذلك النوع من التعليم وجود مباني مدرسيه أو صفوف دراسية بل انه يلغى جميع المكونات المادية للتعليم حيث يكون التلاقي عبر شبكه الإنترنت بين المعلم والمتعلم (Chan,tak, 1997, p36).

ويتميز التعليم الإلكتروني في مصر على الفرص العديدة لمواجهه الطلب الكبير على التعلم المفتوح حيث تم إنشاء مواقع للجامعات على الإنترنت وقامت أيضاً وزارة التربية والتعليم بإنشاء التعليم الإلكتروني للمدارس، وعلى الرغم من أن المسئولين في مجال التعليم في مصر قرروا استخدام تقنيات الاتصال في معاهدها التعليمية إلا أن استخدام هذه التقنيات في التعليم عن بعد لا يزال أقل من نظرائها في مجموعة الدول التسع (الأعلى كثافة سكانية في العالم). (محمد قابيل، 20005، 3).

ونظراً للأهمية المتزايدة للتعليم الإلكتروني في العملية التعليمية اهتمت وزارة التربية والتعليم في مصر بنشرة وتفعيلة في جميع المدارس حيث تم إنشاء معامل للشبكات ويحتوى كل معمل على عدد عشرين جهاز كمبيوتر، متصلة معاً عن طريق شبكة داخلية (L.A.N) ويتم الدخول في الإنترنت على موقع وزارة التربية والتعليم www.emoe.oe.org واختيار التعليم الإلكتروني E-Learning واختيار المادة التي يرغب دراستها، وفي بداية الأمر اكتفت وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية بتطبيق نظام التعليم الإلكتروني في التعليم الإعدادي فقط بمراحله الثلاثة (الصف الأول والصف الثاني والصف الثالث) من المرحلة الإعداى كخطوه أولى وتم اختيار أربعه مواد فقط هي اللغة العربية والدراسات الاجتماعية والعلوم والرياضيات، وفي بداية عام 2008 تم تعميمة على جميع المراحل التعليمية، المرحلة الابتدائية والمرحلة الاعدادية والمرحلة الثانوية (مركز التطوير التكنولوجى، 2008، 35).

ويعتبر التعليم الإلكتروني أحد أشكال التعلم عن بعد Distance learning، حيث يكون المعلم في مكان والطلاب في مكان آخر، لذلك فهو أحد أشكال التعلم عن بعد، وللتعليم الإلكتروني المعتمد على الانترنت نمطين هما:

1. نمط التعلم الإلكتروني المتزامن Synchronous.
2. نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن Asynchronous.

فالتعليم الالكترونى المتزامن هو ذلك النمط الذى يتفاعل فيه المتعلم مع المعلم الإلكترونى وزملائه من المتعلمين وقت واحد، وهو ما يسمى بالفصول الافتراضية Virtual Classroom وهى فصول بلا جدران حيث تتم عملية التعليم بطريقة مباشرة online بالنص Chat، أو بالصوت والصورة أو كل ما سبق (نهلة سالم، 2008، 50-52).

أما النمط الثانى وهو التعليم الالكترونى غير المتزامن وهو ما يسمى بالتعلم الذاتى Self-Learning حيث لا يكون البث مباشراً، حيث يختار المتعلم المكان والزمان المناسبين من خلال الدخول على موقع وزارة التربية والتعليم "www.emoe.oe.org"، ثم يختار التعلم الذاتى، ثم يختار المادة والدرس. وقد أظهرت بعض الدراسات أن استخدام الكمبيوتر في التعلم الذاتى يؤدى إلى إتقان التعلم لما فيه من خطو ذاتى يعمل فيه كل تلميذ حسب قدراته (ابراهيم الفار، 1994، 275). ومع تطور برامج ومؤسسات تقديم التعليم عن بعد والمعتمد بشكل أساسى على الانترنت وظهور نظم تقديم المقررات على شبكة الانترنت تم تضمين أدوات جديدة تعتمد على الاتصالات المتزامنة واللامتزامنة والمعتمدة بشكل أساسى على الانترنت وتفعيل تلك الأدوات وتطبيقها بكثافة في هذه المقررات بإستخدام تلك النظم، وبناءاً على ذلك ظهرت تعريفات تقر بذلك وأصبح يطلق على التعليم المعتمد على وسائل اتصال متزامنة اسم "التعليم المتزامن"، والنمط

الآخر المعتمد على وسائل اتصال غير متزامنة اسم التعليم غير المتزامن (بهاء خيرى، 2005، 17).

وعمليه التعليم عبر شبكه الإنترنت وما تشمله من ممارسه للنشاطات التى تتطلبها عمليات البحث واسترجاع المعلومات حيث ان هذه الممارسات تتضمن القيام بعمليات عقليه عليا يمكن عن طريقها ربط الموضوعات بعضها البعض، حيث أن المتعلم ينتقى الموضوعات التى يريد دراستها فقط، وبعد الانتهاء من دراستها قد يكتشف أن هذه الموضوعات ليس لها علاقة مباشرة بموضوع دراسته أو قد تحتوى على بعض المعلومات المضللة مما يجعل المتعلم يدخل في تفكير عميق قبل أخذ القرار بالنسبة للموضوعات التى يأخذ بها، في الموضوع الذى يرغب في دراسته، ومن ثم تقوده هذه العمليات (بحث وانتقاء للموضوعات) الى تعلم التفكير ذاته حتى لا يضيع وقته وجهده وإمكاناته المادية في أمور لا نفع منها أو فائده (Dennis G.,1997, p149).

والتواصل بين المتعلمين والمعلم يحدث عن طريق شبكة الانترنت، حيث ان هذا التواصل يتحقق بأعلى قدر من الدقة والإتقان اذا استطاع المتعلم ذاته التفاعل مع المادة العلمية التى هى محل الدراسة فالمتعلم يجهز نفسه جيداً ويرتب أولوياته جيداً ويتفاعل مع شبكه الإنترنت مما يؤدى كل ذلك الى قيامه بعمليات تفكير عليا (مجدى ابراهيم، 2000، 57). ويعتبر التفكير جزءاً أساسياً في تكنولوجيا التعليم حيث تعرف على أنها أسلوب في التفكير وطريقه في حل المشكلات، فتكنولوجيا التعليم تعتمد على التفكير ولا تنفصل عنه ولكونها تسير في خطوات منظمه يمر بها كل متعلم أثناء تعلمه لخبرات جديده وتؤدى إلى تحسن ونمو ذاته فإنه يستطيع عن طريق هذه الخبرات ان يعيش وجوده كما ينبغى أن يعيشها أي إنسان متعلم (محمد سراج الدين، 1999، 25).

ويذكر أحمد منصور (1989، 87)، أنه عندما نتحدث عن مدى تحقيق أهداف المنظومة التعليمية ونوعيه هذه الأهداف وكميتها ومدى أصالتها وجدتها فإننا نعرف الابتكار كناتج محدد، وعندما نذكر أن تكنولوجيا التعليم تسير في خطوات منظمه تؤثر وتتأثر كل منها بالأخرى فإن تحديدها ومدى تحقيقها للأهداف التي وضعت من اجلها فهنا نتحدث عن الابتكار كعمليه عقليه، وذلك يوضح مدى الترابط بين تكنولوجيا التعليم والتفكير الإبتكارى.

ولكي يتم تنمية مهارات التفكير الابتكارى يرى محمد حسين (2002، 157-159)، انه لابد من تنمية القدرات العقلية الخاصة بالأفراد المبتكرين أولاً، حيث ان تنمية هؤلاء الأفراد مسئوليه كل مؤسسات المجتمع وأولها المؤسسات التعليمية؛ حيث ان تنمية تفكير الفرد تبدأ بالأساس في المؤسسات التعليمية من خلال المناهج الدراسية ولابد ان يقوم بتدريسها معلمين على مستوى عال من الكفاءة، حيث ان مكونات العملية التعليمية تنمى التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى الطلاب وتساهم في زيادة قدراتهم في أنواع التفكير المختلفة ومنها التفكير الابتكارى.

التفكير الإبتكارى هو احد أنواع السلوك الذى يقوم به المتعلمين في المواقف الإبتكاريه والتى تتضمن إحساسهم بالمشكلات الماثلة في الموقف وإدراك المبادئ الناقصة وفجوات المعرفة فيحدد اوجه الصعوبة ويبحث عن الحلول بعمل التخمينات اللازمة واختبارها وتعديلها، وتتوافر القدرات الابتكارية لدى كل فرد بدرجة متفاوته، ولكن تحتاج هذه القدرات إلى البيئة الجيدة لإظهارها، مما يؤدى إلى تنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى الطلاب (عادل رمضان، 2007، 4-5).

ويقاس التفكير الإبتكارى بدرجات الأفراد في المكونات الآتية:

- الطلاقة Originality: وهى القدرة على إنتاج اكبر عدد ممكن من الأفكار المرتبطة بالموقف أو المشكلة.
- الأصالة Fluency:. وهى القدرة على إنتاج أفكار جديده غير معروفه أو مألوفة عند الآخرين.
- المرونة Flexibility: وهى القدرة على إنتاج الأفكار المتنوعة أو استخدام طرق مختلفة في معالجه المشكلات.

وكما ورد تعريف التفكير الإبتكارى في المعجم الفلسفي بأنه 'القدرة على إيجاد حلول جديدة للمشكلة، وانه يعتمد على قدره الفرد على التفسير والتنبؤ والتجديد حيث أن التفسير هو سبب كشف العلم والتنبؤ هو التوقع بما لم يقع بعد والتجديد يعتمد على الموهبة الشخصية أكثر من اعتماده على ما يقدمه الموقف الخارجى من إيماءات ومنبهات' (إميلى إبراهيم، 1992، 22).

وفي مصر والعالم العربى حاول كثير من الرواد في هذا الميدان تحديد المفهوم بشكل واضح ومفيد، وما للكمبيوتر من أهميه في العملية التعليمية وقدرته على الاستقصاء لدى المتعلمين أي القدرة على التفكير وربط المعلومات بما يتفق مع مفهوم المنهج الحديث فهى تلعب دوراً كبيراً في اعاده بناء المعرفة وإيجاد ممارسات ابتكاريه. حيث ان الكمبيوتر يساعد المتعلم على التعلم دون خوف أو رهبة من ارتكاب اى أخطاء والتفاعل الإيجابي بين المتعلم والكمبيوتر وتقديم تغذيه راجعه له بعد تفاعله معه (محمد عطا، 1998، 87) .

مما سبق يمكن استنتاج مدى أهميه التفكير الابتكارى والدور الذى يؤديه التعليم الإلكترونى في تنميته حيث ان الدور الذى يلعبه التعليم الإلكترونى في تعليم التفكير جديداً نسبياً إلا انه على درجة كبيرة من الاهميه حيث يساعد المتعلمين على نهج طرق جديده في التفكير قد تساعدهم على التعلم في مواقف مختلفه تتطلب المنطق والتحليل والاستنتاج وبالتالى الى الابتكار، ويحتاج ذلك الى

التصميم التعليمى للمقررات والمناهج الإلكترونية بشكل ينمى التفكير، وهذا ما يهدف اليه البحث الحالى (فؤاد أبو حطب وآمال صادق، 2000، 519).

الإحساس بالمشكله:

من خلال عمل الباحث في مركز التطوير التكنولوجى بمدينه الشهداء بمحافظه المنوفية كمشرف على معامل (الأوساط المتعددة والشبكات) بالمدارس، وبعد استعراض الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث في مجال تكنولوجيا التعليم وجد ان التعليم الإلكتروني يحظى بأهمية كبيرة، فالتعليم الإلكتروني هو شكل من أشكال التعليم عن بعد، ومن خلال اهتمام الدولة بمثل هذا النوع من التعليم قام الباحث بعمل استبيان لمعلمى المرحلة الإعدادية في المواد التى يتم تدريسها باستخدام التعليم الالكترونى وهى الدراسات الاجتماعية والعلوم والرياضيات واللغة الانجليزية، تبين أن أكثر المواد احتياجاً للتدريس بإستخدام التعليم الالكترونى مادة العلوم. وللوقوف على كفاءة برنامج التعليم الالكترونى الخاص بوزارة التربية والتعليم قام الباحث بعمل بطاقة تقويمية لمعرفة مدى كفاءة برنامج التعليم الالكترونى الخاص المطبق بمدارس وزارة التربية والتعليم، وتم تطبيق البطاقة على جميع مراكز محافظة المنوفية، وتحديداً على موجهى وأخصائى كل من (تكنولوجيا التعليم و معامل الشبكات) وموجهى ومعلمى مادة العلوم بالمرحلة الاعدادية، وبعد تطبيق البطاقة تبين احتياج بعض جوانب برنامج التعليم الإلكترونى الخاص بوزارة التربية والتعليم الى تطوير، والجدول التالى يوضح نتائج بطاقة تقويم البرنامج المستخدمة في التجربة.

جدول (1)

نتائج تحليل بنود بطاقة تقويم برنامج التعليم الالكترونى

م	خصائص برنامج التعليم الالكترونى	اخصائى تكنولوجيا التعليم		اخصائى معامل الشبكات		معلمى مادة العلوم	
		العدد 39	نسبة عدم توفر الخاصية بالبرنامج	العدد 21	نسبة عدم توفر الخاصية بالبرنامج	العدد 29	نسبة عدم توفر الخاصية بالبرنامج
1	الكفاءة التعليمية	%69		%72		%70.5	
2	الكفاءة التشغيلية	%79		%81.5		%85	
3	الكفاءة التقنية	%87		%78		%90	
4	الكفاءة المنهجية	%70		%72		%65	

يوضح جدول (1) ان نسبة عدم توفر خصائص برنامج التعليم الإلكترونى المستخدم بالتعليم العام كبيرة، ولذلك تحتاج معظم خصائصة الى تطوير، حيث أظهرت النتائج ان النسبة المئوية المتعلقة بعدم توفر الخاصية كبيرة، ومن خلال اهمية الابتكار في العملية التعليمية والذى يعد احد اهم الأهداف التربوية التى تسعى المجتمعات المتقدمة الى تحقيقها، حيث ان الأفراد المبتكرون يلعبون دوراً مهماً وفعالاً في تنمية مجتمعاتهم في جميع المجالات التربوية والمجالات الأخرى، (حسن عيسى، 1994، 294)، مما أدى الى القيام بتحديد المشكلة الخاصة بالبحث.

تحديد المشكلة:

من خلال ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في انه يوجد قصور في برامج التعليم الالكترونى المستخدم بالتعليم العام بنمطية (المتزامن وغير المتزامن) وعدم إهتمامها بتنمية مهارات التفكير الإبتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة) والتى تعد من اهم الأهداف التى يسعى الى تحقيقها منهج العلوم المقرر دراسته على طلاب الصف الأول الاعدادى.

ومن خلال ذلك أمكن صياغة مشكله البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما اثر استخدام التعلم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في تنميه مهارات التفكير الابتكارى لدى طلاب الصف الأول الإعدادي؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما الصورة النهائية للتصميم التعليمى لبرنامجى التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن لوحدة من مادة العلوم بالصف الأول الإعدادى؟

2- ما اثر استخدام البرنامجين على تنمية جوانب التفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومجموعها بإستخدام الصورة اللفظية؟

3- ما اثر استخدام البرنامجين على تنمية جوانب التفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومجموعها بإستخدام الصورة الشكلية؟

- تشير المجموعة الضابطة للطلاب الذين درسوا مادة العلوم بإستخدام التعليم الإلكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن الخاص بوزارة التربية والتعليم .

- تشير المجموعة التجريبية الأولى للطلاب الذين درسوا مادة العلوم بإستخدام برنامج التعليم الإلكترونى المتزامن (الفصول التخيلية) الذى أعده الباحث.

- تشير المجموعة التجريبية الثانية للطلاب الذين درسوا مادة العلوم بإستخدام برنامج التعليم الإلكترونى غير المتزامن (التعلم الذاتى) الذى أعده الباحث.

أهداف البحث:

هدف البحث إلى:

1. انتاج برنامجين للتعليم الإلكترونى (متزامن/ غير متزامن) في مادة العلوم للصف الأول الإعدادى.
2. التعرف على أثر استخدام التعليم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في تدريس العلوم على تنميه بعض مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة) لدى طلاب الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم.
3. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى بين المجموعات الثلاث (الضابطة – التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الصورة اللفظية) بصفة عامة.
4. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الطلاقة (الصورة اللفظية).
5. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة المرونة (الصورة اللفظية).
6. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الأصالة (الصورة اللفظية).

7. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى بين المجموعات الثلاث (الضابطة – التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الصورة الشكلية) بصفة عامة.
8. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الطلاقة (الصورة الشكلية).
9. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة المرونة (الصورة الشكلية).
10. التعرف على اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الأصالة (الصورة الشكلية).

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالى في:

- التعرف على قدرة كل من نمطى التعليم الإلكترونى المتزامن اوغير المتزامن الأكثر تأثيراً في تنمية مهارات الفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة).
- تفيد زيادة التفاعلية Interactive ببرامج التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن في تنمية مهارات التفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة).
- إستفادة جميع المواد الدراسية من إستخدام نمطى التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن في تنمية مهارات التفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة).
- إستخدام إختبار تورانس في تنمية التفكير الإبتكارى بصورتية اللفظية والشكلية مع جميع المواد الدراسية.

- اكتساب المهارات اللازمة لإستخدام نمطى التعليم الإلكترونى (المتزامن/ غير المتزامن).
- يعتبر هذا البحث نتاجاً للإتجاهات الحديثة في المجال التربوى التى تؤكد على استخدام التعليم الإلكترونى بمستحدثاته التكنولوجية وتوظيفه في المجال التربوى بصفة عامة.

حدود البحث :

- وحدة من مادة العلوم للصف الأول الإعدادى وهى بعنوان (تنوع الكائنات الحية ومبادئ تصنيفها) في الفصل الدراسى الأول عام 2008/ 2009، وتم إختيار هذه الوحدة بناءاً على إستطلاع آراء موجهى ومعلمى مادة العلوم بالمرحلة الاعدادية، وأيضاً بالإطلاع على درجات الطلاب في الإختبارات الشهرية، وتبين من كل هذا ان هذه الوحدة من أكثر الوحدات إحتياجاً لبرنامج في التعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن.
- احدى المدارس الإعدادية بإدارة الشهداء التعليمية، وهي مدرسة الشهداء الإعدادية للبنين.
- طبقت التجربة بالفصل الدراسى الأول من العام الدراسى 2008/ 2009.
- إمتدت التجربة لفترة زمنية ومدتها شهرين في الفصل الدراسى الأول.
- طبقت تجربة البحث بمدرسة الشهداء الإعدادية للبنين بإدارة الشهداء بمحافظة المنوفية.

مصطلحات البحث:

- **التعليم الإلكتروني:**

ذلك النوع من التعليم الذى يتم من خلاله توفير المادة العلمية والتعليمية بطريقة تفاعلية الى الطلاب من خلال شبكة الانترنت عن طريق نقل المادة العلمية مكتوبة أو منطوقة مباشرة مدعمة ببعض الوسائل التعليمية كالرسوم والصور الموضحة لها التى تساعد الطلاب على فهم الدرس وجذب الانتباه. (مركز التطوير التكنولوجى، 2008مرجع سابق، 29).

ويعرفة (إبراهيم الفار، 2000، 302)، بأنه عبارة عن عمليه تدريس المواد التعليمية عبر شبكة الانترنت باستخدام جهاز الكمبيوتر والمستحدثات التكنولوجية ويتم التخاطب بالكتابة أو بالتحدث أو كلاهما معاً بين الطلاب والمعلم.

ويتبنى الباحث تعريف مركز التطوير التكنولوجى وهو: ذلك النوع من التعليم الذى يتم من خلاله توفير المادة العلمية والتعليمية (منطوقة أو مكتوبة) بطريقة تفاعلية إلى الطلاب من خلال شبكة الإنترنت مباشرة مدعمة ببعض الوسائل التعليمية كالرسوم والصور الموضحة لها لتساعد الطلاب على فهم الدرس وجذب الانتباه (مركز التطوير التكنولوجى، 2008مرجع سابق: 29).

- **التعليم الإلكترونى المتزامن:**

بأنه عملية الاتصال التي تتم بين المعلم والمتعلمين في نفس اللحظة عن طريق التخاطب بالكتابة أو التخاطب بالصوت أو التخاطب صوت وصورة (مؤتمرات الفيديو) (إيمان السيد، 2006، ص76).

ويتبنى الباحث هذا التعريف.

- **التعلم الإلكتروني غير المتزامن:**

فكما عرفته (سوزان السيد، 2005، ص69) بأنه ذلك التفاعل والاتصال الذى يتم بين المتعلم والمعلم والمتعلمين الآخرين والمادة العلمية في الوقت الذى يناسب المتعلم حيث يكون الاتصال مع اختلاف الوقت واختلاف المكان مثل (التفاعل مع محتوى البرنامج – البريد الإلكترونى – النشرات الإلكترونية).

ويتبنى الباحث التعريف التالى: بأنه التعلم من خلال الكمبيوتر في أي وقت وأي زمان يحدده الطالب وذلك عن طريق شبكه الإنترنت العالمية حيث يتفاعل الطالب مع المحتوى أو الإثرائيات بنفسه أو في مجموعات (مركز التطوير التكنولوجى وزارة التربية والتعليم، 2003، 6).

- **التفكير الابتكارى:**

هو التفكير الذى يتسم بعدم التقليدية، وتتسم نواتجه بالجدة والقيمة لدى كل من الشخص المفكر والثقافة التى ينتسب إليها، وتدفع المفكر إليه دافعيه قوية ومثابرة عالية ، وتتضمن المهام التى يقوم بها الفرد و أثناء يسعى إلى صياغة واضحة لمشكلة غامضة وغير محدده في البداية (فؤاد أبو حطب، 2000، 627).

وينظر علماء النفس على قدرات التفكير الابتكارى على أنها مهارات عقليه قابلة إلى أن تنمى بالتدريب شأنها شأن غيرها من المهارات الأخرى كالمهارة الحركية وغيرها حيث إنه من خلال التدريب العملى واستخدام المنهج العلمى وإمكانات الكمبيوتر الكبيرة وأساليب الضبط التجريبى المختلفة (اميلى إبراهيم، 1993، 22)

وهو القدرة على إيجاد حلول جديده للمشكلة وانه يعتمد على قدره الفرد على التفسير والتنبؤ والتجديد حيث إن التفسير هو سبب كشف العلم والتنبؤ هو التوقع بما لم يقع بعد والتجديد يعتمد على الموهبة الشخصية أكثر من اعتماده على ما يقدمه الموقف الخارجى من إيماءات ومنبهات (احمد حامد منصور، 1989، 90).

ويعرف الباحث التفكير الابتكارى: على انه القدرة على إيجاد حلول جديدة لمشكلات موجودة عن طريق مجموعة من المعلومات السابقة عن هذه المشكلة عن طريق القدرة على التحليل والتفسير والتنبؤ.

ويعرف سيد خير الله (1990، 7) مهارات التفكير الإبتكارى:

- **مهارة الطلاقة:**

هي القدرة على انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول استجابة لمشكلة أو موقف مثير في فترة زمنية محددة، بغض النظر عن نوع هذه الأفكار.

- **مهارة المرونة:**

وهي قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول المتنوعة استجابة لمشكلة أو موقف مثير في فترة زمنية محددة.

- **مهارة الأصالة:**

وهى قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول غير الشائعة داخل الجماعة التى ينتمى إليها الفرد استجابة لمشكلة أو موقف مثير في فترة زمنية محددة.

ويتبنى الباحث تعريف سيد خير الله لمهارات التفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة).

الفصل الثانى

الإطار النظرى والدراسات السابقة



مقدمة:

مع التطورات الهائلة التى يشهدها العالم، تغير الكثير من المفاهيم الأساسية التي تحكم حركة البشر المرتبطة بالتعليم والتعلم وأحد المفاهيم التي تأثرت بطريقة كبيرة ومباشرة بالتطور الحادث في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويعتبر التعليم سواء كان عام أو خاص قبل الجامعي أو عالي، رسمي أو غير رسمي أساسا في بناء إنسان قادر على التفاعل مع التكنولوجيان الحديثة والتغيرات الحادثة في الساحة الدولية في ظل مجتمع المعرفة (محمد الهادى، 2005، 18-19).

وبناء على تقرير التنمية البشرية العربية (2002) الذي أصدره برنامج الأمم المتحدة الانمائى أوضح بجلاء أن المعرفة تمثل عماد التنمية البشرية وتزداد أهميتها في حقبة العولمة التى يتسارع فيها التغير العلمي والتكنولوجى بشكل غير مسبوق، وتتوقف قيمة المعرفة التى يحصلها ويكتسبها البشر لأغراض التنمية بصفه عامه على مدى تطبيقها بفاعلية وكفاءة، مما يتطلب السعى المستمر لأقامه مجتمع يرتكز على المعرفة وتضييق الفجوة المعرفية بين دول العالم المختلفة (تقرير التنمية البشرية في محمد الهادى، 2002، 33).

فإذا كان العالم العربى مهد الحضارات، ويتحفز لنهضة شاملة في جميع المجالات، فلابد ان يستوعب مفاهيم العصر وأنماطه الجديده ويمسك بعوامل النجاح ويضاعف من الجهود اللازمة للحصول على فرصة البقاء بين دول العالم المتقدم التي لن تنتظر من يتخلف عن ركبها. والانخراط في العالم المتقدم يأتي من خلال العلم المتميز بالجهد والإصرار، واستيعاب آليات التقدم لإحداث نقلة نوعية للحياة على الأرض العربية (نبيل على، 2003، 19).

وقد أكد ابراهيم الفار (2000، 227)، على ضرورة تحسين جودة التعليم وخاصة في مراحل التعليم قبل الجامعي بصفه عامه والارتقاء بمستوى تعليم المواد الدراسية المختلفة كمدخلات للابتكار والإبداع مما يفيد المتعلم إفادة كبيرة، حيث أن استخدام الكمبيوتر والتكنولوجيا في التعليم ليس هدفاً في حد ذاته ولكن

يستخدم كوسيلة في تقديم مستوى تعليمي متميز حيث أن استخدام الكمبيوتر يساعد على تحقيق الأهداف التربوية بشكل أسهل وأفضل ويوفر من الوقت المطلوب ويبقى أثر التعلم بصوره أفضل في المواقف المختلفة مقارنه بالطرق التقليدية الراهنة ويساعد على تحسين إنتاجيه المتعلمين الإبداعية نظراً لتفاعلهم معه بإيجابية.

وبناء على ذلك، قامت وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية يرفع شعار "التعليم للجميع والتميز للجميع" وقامت بتوفير الإمكانيات اللازمة لنظام التعليم لتحقيق ذلك الشعار. حيث تم توفير وتجهيز معامل الأوساط والشبكات مما يستلزم توفير كوادر مؤهله ومدربه للقيام بتشغيل هذه المعامل بطريقة جيدة مع توفير الموارد التى تمول هذه التجربة ووضعت وزارة التربية والتعليم خطة شاملة لاستخدام تكنولوجيا التعليم بطريقة تدريجية استغرقت عشر سنوات من عام 1990 حتى عام 2000 وكان هدفها تطبيق تكنولوجيا التعليم لتحسين العملية التعليمية وفي إطار تلك الخطة تم أنشاء البنية الأساسية اللازمة لاستخدام تكنولوجيا التعليم، لذا تم تجهيز 25100 مدرسة بمعامل للوسائط التعليمية المتعددة، وكذلك تم ربط العديد من المدارس بشبكة الانترنت والشبكات تشتمل على أجهزة كمبيوتر مع إمكانية اتصالها بشبكة الانترنت أو بالانترنت الخاص بالوزارة ويحتوى كل معمل للأوساط على جهازين أو ثلاثة أجهزة للكمبيوتر ومعامل الشبكات من عشرة أجهزة إلى عشرين جهازاً (محمد زمزم، 2001، 165- 166).

ولاستيعاب كمية المعلومات الهائلة المتدفقة عبر شبكة الانترنت كان لزاماً ان تتوفر بنية تحتية جيدة لنظم الاتصالات، وهذا ما تبنته وزارة الاتصالات والمعلومات بجمهورية مصر العربية، لكي تستطيع نقل النصوص والصورة والفيديو والصوت في صورة متكاملة (في قالب واحد) وهو ما يعرف بالوسائط المتعددة وتنقل عبر خطوط التليفون أو الأقمار الصناعية على الهواء أو تخزن لتعرض فيما بعد. وعلى هذا الأساس وصل عدد المدارس المزودة بالأجهزة المتطورة إلى أكثر من

خمسة وعشرين ألف مدرسة مصرية من خلال التعاون المثمر بين وزارة التربية والتعليم ووزارة الاتصالات والمعلومات. ومن خلال هذا التعاون أيضاً أقيمت عدة مشروعات لتنمية وتطوير استخدام التعليم الالكتروني. ونظراً لما يمتاز به التعليم الالكترونى في حل العديد من المشكلات التى يواجهها التعليم التقليدى، لذا ظهرت الحاجة إلى أهمية تطوير محتوى المقررات التعليمية من خلال عرضها بشكل جذاب ومشوق يمكننا من الاستفادة القصوى من المقررات التعليمية (حسناء الطباخ، 2005، 6).

ومن الأسباب الرئيسية لتوظيف المستحدثات التكنولوجية بطريقة أفضل في العملية التعليمية، هي إلمام المستخدمين لها بأفضل أساليب التدريس المناسبة وأن يكونوا على قناعة تامة بمدى إمكانيات هذه المستحدثات التكنولوجية وأهميتها للعملية التعليمية، حيث يشعرون بأنها جزء أساسى لإنجاح العملية التعليمية، ومن اهم المستحدثات التكنولوجية المستخدمة في العملية التعليمية هى الانترنت (خالد فرحون، 2003، 587-588).

مع التوسع في استخدام الانترنت ظهرت العديد من المصطلحات التى ترتبط بين التعليم واستخدام شبكات الانترنت مثل التعليم الالكترونى E.Learning، او التعليم عبر الشبكات OnLine Learning، او التدريس عبر الشبكات Online Education، وفي بعض الأحيان يستخدم مفهوم التعلم الافتراضى Virtual Learning لوصف المؤسسات التى تقدم هذه النظم من التعليم للتفرقة بين المؤسسات التى تقدم التعليم التقليدى، فيطلق على المؤسسات التى تقدم التعليم الالكترونى عبر الانترنت: المدارس الالكترونية E-School، او الفصل الإفتراضى VirtualClass، او الجامعات الإفتراضية Virtual Universities وغيرها من المسميات في الأدبيات الخاصة بهذا النوع من نظم التعليم (نهلة المتولى، 2008، 59-60).

فالتعليم الالكترونى E-Learning ، والذى يبدأ بحرف "E" فهو الحرف الأول من كلمة "Electronic" باللغة الإنجليزية وتعنى الكترونى، و كلمة "Learing" باللغة الانجليزية وتعنى التعلم، والتعليم الالكترونى يعتبر احد اشكال التعلم عن بعد بشكلها الحديث والمعتمد على التكنولوجيا بكل ما تحملة الكلمة من معنى، فقديماً كان التعلم عن بعد يتم بالمراسلة أى أن الوسيط كان الخدمة البريدية التى كانت تنقل مواد مطبوعة أو مكتوبة بين المعلم والمتعلم، ولكن تكنولوجيا الاتصال الحديثة التى تستخدم في التعليم عن بعد تتسع حالياً لتشمل مجموعة كبيرة من تطبيقات الكمبيوتر ووسائط الاتصال الحديثة كالاقمار الصناعية والانترنت ، وحيث يعتمد التعليم عن بعد بوجه خاص على تكنولوجيا الاتصال، مهد كل جيل من أجيال التطور فيها لبزوغ الإشكال المناسبة له من التعليم عن بعد (مصطفي محمد، 2005، 135).

واستخدام التعليم الالكترونى يجب أن يتم في اطار الخصائص المميزة له، مما يوفره من إمكانية إتاحة التعلم للأفراد في الزمان والمكان المناسبين، كما يستطيع كل متعلم أخذ ما يناسبة من المحتوى التعليمى المتاح مع مجموعة المتعلمين كل واحد على حده، كما يستطيع كل شخص أن يتعلم وفقاً لرغبته الشخصية وفروقة الفردية (مركز التطوير التكنولوجى، 2003، 33).

فالاختلاف بين التعليم التقليدى والتعليم الالكترونى يتمثل في ان المعلمين في التعليم التقليدى يعتمدون على إشارات وتلميحات طلابهم لتعزيز عملية التعليم والتعلم وإمدادهم بالمحتوى التعليمى الخاص بالمقرر الدراسى المعين. وفي اطار الفصل التقليدى يستطيع المعلم ملاحظة طلابه الذين يأخذون المذكرات الخاصة به بانتباه كبير، وأولئك الذين يتأملون في المفاهيم الصعبة ويفكرون فيها، والطلاب المحبطين او المرتبكين او المضجرين من عدم التركيز والفهم، كل هذه التوجهات يمكن ان يلحظها المعلم بوضوح وبالتساوى لكل طلاب الفصل التقليدى، ويقوم المعلم الكفء بتحليل كل هذه التلميحات والتوجيهات، لكي

يتمكن من تعديل مسار عملية التدريس التى يقوم بها، حتى يضمن التفاعل والمشاركة الايجابية لطلابه جميعاً (Edwards, 1995, 43-44).

وفي مقابل هذا فإن المعلم الذى يقوم بالتدريس في التعليم الإلكترونى لا يستطيع ان يلاحظ الإيماءات والتلميحات الخاصة بطلابه أثناء الشرح، لكى يتواصل معهم حتى تسير عملية التدريس في المسار الصحيح، ومع ذلك فإن استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة كمؤتمرات الفيديو التفاعلية والتعليم عبر الانترنت بتكنولوجياته المرئية في منظومة التعليم الإلكترونى قد يقدم فرصاً وخدمات تعليمية تواجه الصعوبات الموجودة في التعليم التقليدى، ويتمثل ذلك في الآتى:

- الوصول إلى جمهور عريض من الطلاب.
- تلبيه حاجات الطلاب غير القادرين على الالتحاق بالتعليم الرسمى النظامى في المدارس والجامعات.
- تضمين متحدثين آخرين أو خبراء يصعب تواجدهم عند التدريس في الفصول التقليدية.
- تواصل الطلاب ذو الخلفيات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية المختلفة معاً وصولا للتماسك والترابط والمساواه الاجتماعية وديمقراطية التعليم للجميع (حامد عمار، 2005، 99-107).

وهذا الفصل مقسم إلى ثلاثة محاور:

- المحور الأول: التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن.
- تعريف التعليم الإلكترونى:

هناك العديد من التعريفات لمفهوم التعليم الالكترونى، وفيما يلى عرض لبعض هذه التعريفات.

فالتعليم الالكترونى كما تعرفة إيمان الغراب، (2003، 25)، بأنه أداه من أدوات التعليم عن بعد، وهو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسب والشبكات والوسائط المتعددة والانترنت من أجل ايصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين.

أما (إبراهيم المحيسن، 2002، 11)، فيعرفة بأنه ذلك النوع من التعليم الذى يعتمد على استخدام الوسائط الالكترونية في الاتصال، واستقبال المعلومات، واكتساب المهارات، والتفاعل بين الطالب والمعلم، وبين الطالب والمدرسة، وبين المعلم والمدرسة، ولا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مبانى مدرسية أو فصول دراسية.

ويعرفه (العريفي عبد الله، 2003، 7) بأنه تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمرينات وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بوساطة برامج متقدمة مخزنة في الحاسب أو بواسطة شبكة الانترنت.

وعرف (مركز التطوير التكنولوجى ودعم اتخاذ القرار، 2003، 1) التعليم الالكترونى على أنه ذلك النمط من التعليم الذى يشير إذلى العديد من العمليات والتطبيقات المستخدمة في التعليم مثل التعليم المعتمد على الويب والتعليم المعتمد على الكمبيوتر والفصول الافتراضية (التخيلية) والتعاون الرقمى، متضمناً أيضاً مصطلحات البث الإذاعى والتلفزيون التفاعلى وكذلك اسطوانات الكمبيوتر التعليمية المدمجة CD-ROM.

ويعرفه (وليد الحلفاوى، 2004، 126) بأنه منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (أجهزة الحاسوب، الإنترنت، الإنترانت، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص المغنطة، التليفون، البريد الإلكتروني، المؤتمرات عن بعد..) لتوفير بيئة تعليمية / تعلمية تفاعلية متعددة

المصادر بطريقة متزامنة أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم.

ويعرف (محمد الهادى، مرجع سابق، 95-96) التعليم الالكترونى بأنه ذلك النمط الذى يتسم بالفاعلية والكفاءة مستخدماً الطرق والتكنولوجيات الملائمة للمهام التعليمية، مما يوفر تعلم إيجابى بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم ومتعلم آخر في مكان بعيد مع توفر التغذية الراجعة والتي ترتد بصورة فورية من المعلم إلى المتعلمين والعكس.

ويعرفة (Ahmed El-Gamal, 2003, 13)، بأنه استخدام مصادر المعلومات الالكترونية وأدوات البحث عن تلك المعلومات وأدوات الاتصال الالكترونية وكافة الإمكانيات المتاحة على الانترنت والتى يمكن للمعلم توظيفها، والتى يمكن ان يستخدمها المتعلم لكى ينمى بنيته المعرفية.

وكما يعرفه (سعيد على، 2008، 37-38) بأنه اكتساب واستخدم المعرفة الموزعة والميسرة عبر استخدام الوسائل الالكترونية بصفة أساسية، والتى توظف أيضا لتدعيم الأنشطة التربوية النظامية، والأنشطة التدريبية، الى جانب مجال عريض من المواقف التعليمية المتنوعة، وتعتمد هذه الصيغة حالياً على الكمبيوتر وشبكاته، وهناك جهود حثيثة لتضمين (الاتصالات اللاسلكية، والأقمار الصناعية)، والمساعد الرقمى الشخصى "Personal Digital Assistant" PDA، والهواتف المحمولة الذكية، ويمكن ان يأخذ التعليم الالكترونى شكل مقررات أو وحدات تعلم اصغر، وربما تنطوى تلك الصيغة على نشاط فردى، أو نشاط تعاونى للجماعة، ووسائط اتصال متزامنة، وغير متزامنة كما يمكن ان يوزع جغرافياً، اذ يمكن ان يتحقق هذا النمط عن بعد، او في نفس المكان وفي حدود أطر زمنية متنوعة.

ويتميز التعليم الالكترونى ايضاً، بأنه مفهوم حديث له الكثير من المميزات حيث يتغلب على الكثير من المعوقات الموجودة في التعليم التقليدى كازدحام الفصول الدراسية بأعداد كبيرة تفوق طاقة الحجرات الدراسية، ويساعد في تلبيه الطلب الاجتماعى المتنامى على التعليم، موسعاً فرص القبول في مختلف مراحل التعليم، كما يساعد في التأهيل والتدريب والتعليم المستمر والتعليم الذاتى والتعليم التعاونى دون ارتباطه بالمكان والزمان (عبد الله بن اسحاق، 2008، 202).

ويتبنى الباحث تعريف وليد سالم الذى يعرف التعليم الالكترونى "بأنه منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (أجهزة الحاسوب، الإنترنت، الإنترانت، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص الممغنطة، التليفون، البريد الإلكتروني، المؤتمرات عن بعد..) لتوفير بيئة تعليمية/ تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم".

وذلك لوصف التعليم الإلكترونى بأنه منظومة شاملة بدأت بوضع البرامج التعليمية للمتعلمين مع عدم التقيد بالزمان والمكان مما يسهل عليهم عملية التدريب واللتعليم وفقاً لظروفهم الخاصة لتحيقيق اكبر استفادة، مع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق اكبر فائدة لهذه المنظومة.

الفرق بين التعليم الالكترونى والتعليم التقليدى:

فالاختلاف بين التعليم الالكترونى والتعليم التقليدى يكمن في التالى:

حيث يعتمد المدرسون في التعليم التقليدى على اشارات وتلميحات طلابهم لتعزيز عملية التدريس والتعلم وإمدادهم بالمحتوى التعليمى الخاص بالمقرر الدراسى المعين. وفي إطار الفصل التقليدى، يستطيع المعلم ملاحظة طلابه الذين يأخذون المذكرات الخاصة به بانتباه كبير، وأولئك الذين يتأملون في المفاهيم الصعبة ويفكرون فيها، والطلاب المحبطين او المرتبكين او المضجرين من عدم التركيز

والفهم، كل هذه التوجهات يمكن أن يلحظها المعلم بوضوح وبالتساوى لكل طلاب الفصل التقليدى، ويقوم المعلم الكفء بتحليل كل هذه التلميحات والتوجيهات، لكى يتمكن من تعديل مسار عملية التدريس التى يقوم بها حتى يضمن التفاعل والمشاركة الايجابية لطلابه جميعاً.

والمناداة بالتعليم الالكترونى جاءت تعبيراً عما يتمتع به هذا النمط من التعليم من سمات.

مميزات التعليم الالكترونى:

يتميز التعليم الالكترونى بالآتى:

1. المحتوى العلمى به تفاعلى ويمكن التحكم فيه.
2. الأدوات الرقمية تمكن المتعلمين في تأسيس المعنى والشرح والفهم بطريقة أسرع.
3. الاتصال عبر الشبكات تساعد على عمل المشاريع التعليمية.
4. تتيح تنوعاً كبيراً في المواضيع ويمكن أن يستفيد منها الدارسون بدون قيود الزمان والمكان.

وتختلف هذه السمات طبقاً لما توفرة كل وسيلة من الوسائل التكنولوجية المستخدمة فنجد ان جهاز الحاسب المتصل بشبكة امكانية الحوار (Interactive Communication) بين المعلم والمتعلم. كما ان استخدام الحاسبات وشبكات المعلومات لها عده مميزات حددها مصطفي عبد السميع (مرجع سابق، 80-81) في:

1. تعليم عدد كبير من المتعلمين دون التقييد بالزمان والمكان وتعليم إعداد كبيرة في وقت قصير.
2. التعامل مع العديد من المواقع وتبادل الحوار والنقاش.

3. استخدام العديد من الوسائط السمعية والبصرية.
4. تشجيع التعلم الذاتى.
5. التقييم الفورى والسريع والتعرف على النتائج وتصحيح الأخطاء.
6. مشاركة أسرة المتعلمين في العملية التعليمية بالاتصال بالمعلم وإدارة المدرسة للوقوف على مستوى أبنائهم.
7. مناسبة ذلك النمط من التعلم لسرعة وخطو المتعلمين و إمكانياتهم الفردية.
8. تعدد مصادر المعرفة نظرا لعملية الإبحار في مواقع كثيرة من خلال شبكة الانترنت.
9. سهولة استخدام الأدوات والمعدات لان كل من يتعامل مع الكمبيوتر يستطيع التعامل مع الانترنت.
10. استخدام الفصول التخيلية.
11. تبادل الخبرات بين المدارس.
12. سهولة وسرعة تحديث المحتوى المعلوماتى.
13. نشر الاتصال بين المتعلمين بعضهم البعض مما يحقق التواصل بينهم.
14. تحسين استخدام المستحدثات التكنولوجية.
15. تحسين البحث والإطلاع مع دعم الإبداع والابتكار.

ويرى (مروان محمد، 2005، 42) أن قطاع التعليم ليس بمعزل عن العالم من خلال انتشار التكنولوجيا التي كانت سبباً في انتشار التعليم الالكترونى، والذى جعل العملية التعليمية تتخطى حاجزى الزمان والمكان مما خلق أسواق استثمارية لم يستطيع الوصول إليها التعلم التقليدى، حيث ان استخدام المستحدثات التكنولوجية ليس عملية ترفيهية أو مواكبة التطورات العالمية لمجرد الحداثة بل عملية اقتصادية من الدرجة الأولى، ومن خلال استخدام المتعلم لجهاز الكمبيوتر والذى يعد من أهم المستحدثات التكنولوجية التى تستخدم في التعليم الإلكترونى يتحقق مبدأ التعلم الذاتى، واذا كان المتعلمين يدرسون عن طريق نمط التعليم الإلكترونى

الكمبيوتر يتم تشجيع روح المنافسة بين المتعلمين وتسهيل تدريس بعض المواد كالعلوم والرياضيات في مراحل التعليم المختلفة وبإشراف المعلم.

دراسات تناولت أهمية التعليم الالكتروني.

الدراسات العربية:

- دراسة (نجاح النعيمى، 2001) بعنوان "أثر تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المصحوبة بإمكانية الوصول الى الانترنت على مستوى المعلوماتية لدى الطلاب المعلمين ذوى مصدر الضبط الخارجى وتحصيلهم في مجال تقنيات التعليم".

وهدفت الى معرفة أثر التعامل مع بيئة التعليم الالكترونى و زيادة مهارات المعلوماتية لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية بجامعة قطر اللاتى يستكملون مقررات تقنيات التعليم الذى يطرحه قسم تكنولوجيا التعليم.

وتوصلت الدراسة إلى ان تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المصحوبة بإمكانية الوصول إلى الانترنت على مستوى المعلوماتية لدى الطلاب المعلمين ذوى مصدر الضبط الخارجى وتحصيلهم في مجال تقنيات التعليم مع بيئة التعليم الالكترونى قد اسهمت في زيادة مهارات المعلوماتية لدى الطالبات.

- دراسة (مصطفي جودت، 2003) بعنوان "بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الانترنت وأثرة على اتجاهات الطلاب نحو التعليم المبنى على الشبكات".

هدفت إلى استخدام نظم تقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الانترنت وأثرة على اتجاهات الطلاب نحو التعليم المبنى على الشبكات، وذلك لدور الانترنت كقناة اتصال بين المعلم والمتعلم، ودورة كوسيلة للبحث والاسترجاع للمعلومات، وفي توفير نفقات ووقت التعلم، وتوفير اساليب جديدة للتدريس، وايضاً دورة

في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، مما ادى الى زيادة اتجاهات الطلاب نحو التعليم المبنى على الشبكات.

- أكدت دراسة الغامدى (S. Junaidu and J. AlGhamdi, 2004)، ودراسة كلوديا فلورز (Claudia Flowers, 2004)، ودراسة دونجسونج زانج (Dongsong, 2005) والتى هدفت إلى المقارنة بين الطلاب الذين درسوا بإستخدام نظام التعليم الالكترونى والطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية داخل الجامعة.

وتوصلت هذه الدراسة إلى تفوق نتائج الطلاب الذين يدرسون من خلال نظم التعليم الالكترونى عن نتائج الطلاب الذين يدرسون بالطرق التقليدية داخل الجامعة.

- واثبتت دراسة (مصطفي امين، **2005**) فعالية استخدام موقع تعليمى على الانترنت على مقرر العلوم للصف الثانى الإعدادى (لغات انجليزى) في وحدة الفضاء الخارجى – الكواكب والنجوم وان استخدام الموقع على الانترنت فعال في تدريس العلوم لطلاب الصف الثانى الإعدادى (لغات انجليزى).

وتوصلت الدراسة الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التى درست باستخدام الموقع التعليمى المقترح على تلاميذ المجموعة الضابطة التى درست بالطريقة المعتادة في التحصيل المعرفي والاتجاهات نحو المعلوماتية.

- وأكدت دراسة (محمد سليمان، **2007**) وهي بعنوان فاعلية برنامج مقترح للوسائط الفائقة المتصلة بالانترنت في إكساب مهارات إعداد وتصميم الدروس الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الزهر.

وهدفت هذه الدراسة إلى ضرورة توظيف الانترنت باعتبارها إحدى الوسائل التكنولوجية كمدخل لتقديم وحدات من مقررات تكنولوجيا التعليم.

وأثبتت هذه الدراسة فعالية استخدام موقع تعليمى عن بعد لتعليم بعض وحدات مقرر تكنولوجيا التعليم على تحصيل واتجاهات وأداء طالبات كلية التربية نحو هذا الموقع.

- وكما أكد كل من (مصطفي عبد السميع، مرجع سابق، 135)، و(مفتاح دياب، 2006، 88-89) على ان التعليم الالكترونى يعتبر احد إشكال التعلم عن بعد بشكلها الحديث والمعتمد على التكنولوجيا بكل ما تحمله الكلمة من معنى، فقديماً كان التعلم عن بعد يتم بالمراسلة أى ان الوسيط كان الخدمة البريدية التى كانت تنقل مواد مطبوعة او مكتوبة بين المعلم والمتعلم، ولكن تكنولوجيا الاتصال الحديثة التى تستخدم في التعليم عن بعد تتسع حالياً لتشمل مجموعة كبيرة من تطبيقات الكمبيوتر ووسائط الاتصال الحديثة كالأقمار الصناعية والإنترنت، وحيث يعتمد التعليم عن بعد بوجه خاص على تكنولوجيا الاتصال، مهد كل جيل من أجيال التطور فيها لبزوغ الأشكال المناسبة له من التعليم عن بعد.

الدراسات الأجنبية:

- هدفت دراسة (Bracey,-Gerald, 1992): إلى التركيز على مناقشة الابتكارية في الكتابة وذلك على دراسة أجريت على تلاميذ المرحلة الثامنة قارنت بين نتائج اختبار لكتابة النصوص الشارحة، والذي تم أداؤه باستخدام برامج معالجة الكلمات، وبين نتائج اختبار آخر جرى باستخدام الورقة والقلم. وقد جرت مناقشة الجانب المتعلق بمستويات قدرات التلاميذ، وعمليات المراجعة.
- دراسة (Soo, Keng Soo & Other, 1998) بعنوان" التفاعل: ماذا يعنى في التعليم عن بعد المبنى على الانترنت، حيث قامت هذه الدارسة اساساً على أساس التحاور والعصف الذهنى والتفكير الابتكارى بطريقة "دلفي" للتوصل إلى أى التفاعلين أفضل للمتعلمين في برامج التعليم على الانترنت، هل هو التفاعل المتزامن ام غير المتزامن، وكانت تقسيمات الدراسة في شكل

مجموعات كالآتى: تفاعل متزامن بين المتعلم والمحتوى، تفاعل متزامن بين المتعلمين وبعضهم، تفاعل متزامن بين المعلم والمتعلم، ونفس التصنيفات السابقة مع التفاعل اللامتزامن.

واظهرت النتائج ان هناك سيطرة تامة لكل تصنيفات التفاعل اللامتزامن، بالإضافة إلى قوة تأثير للتفاعل المتزامن بين المعلم والمتعلم فقط.

- دراسة (تشن لاى لينج، 1998) بعنوان "التعليم عن بعد والمبنى على الإنترنت، تصميم وتنفيذ نموذج لمقرر مقدم على الإنترنت، وهدف الدراسة تصميم نموذج لتقديم المقررات على الانترنت من خلال مقارنة بين ثلاثة أنشطة اتصالية لبيئات التعلم على الانترنت وهى : التعليم التعاونى، العروض، المناقشات المتفاعلة، وحل المشكلات. وكذلك الاختلافات بين التعليم عن بعد النمطى والمستحدثات في ذلك المجال من خلال استخدام التعليم الإيجابى في مقابل أنماط التعليم السلبى. وكذلك الأفضليات (على سبيل المثال عدم وجود حدود للزمن والفراغ، الاتصال المتزامن واللامتزامن، التعليم الخطى وغير الخطى)، والصعوبات (صعوبة توثيق أداء الطلاب وخطوهم الذاتى على صفحات الويب عن بعد)، كل ما سبق في مقابل: فعالية المحادثات الالكترونية في مقابل الحداثات وجه لوجه ، وكذلك أداء الطلاب المعتمدين والمستقلين على المجال الإدراكى على صفحات الإنترنت، وتم عمل تصميم للنموذج مراعياً النقاط السابقة.

- وأشارت دراسة (Thompson,-Paul, 2001) إلى أن التعليم الإلكتروني يمكن أن يقلل بل ويزيل العوائق الجغرافية والثقافية واللوجستية السائدة في التعليم التقليدي، وكذلك فقد تمت مناقشة مشكلات تخطيط أنشطة التعلم وتقسيم المواد التعليمية. وتناقش المقالة الابتكارية، والمزايا التنافسية، والإبداع، والالتزام.

- حيث بدأت دراسة (Felix,-Uschi, 2002) بسؤال رئيسي وهو: هل يمكن لتكنولوجيا شبكة الإنترنت أن تمثل إضافة لتعليم اللغة وجهاً لوجه في صورة أنشطة لا يمكن تحقيقها على نحو كامل داخل الفصول الدراسية التقليدية؟

فإن الباحث يخلص إلى أن التفاعل بين الإنسان والآلة يوفر بيئة للتعليم التفاعلي، يمكن أن يساعد على اكتساب مهارات التواصل للطلاب. ويؤكد الباحث في هذه الدراسة على من اكبر فوائد شبكة الإنترنت هى إمكانية اشتراك الطلاب معاً في أنشطة ابتكارية متعلقة بالمعلومات الخاصة بالمادة التعليمية وذلك في صورة مشروعات موجهة لتحقيق أهداف محددة. ويرجع الباحث في هذه الدراسة الى أدلة من مصادر ثلاثة:

1. الأدبيات البحثية المتعلقة بمناهج التعلم الحديثة؛
2. تطبيقات الممارسة المثلى، من قبيل طرح الأسئلة عبر الإنترنت والدردشة الصوتية والبرامج الحوارية والمشروعات التعاونية المبتكرة؛
3. النتائج التي توصلت إليها دراستان كبيرتان أجراهما المؤلف بخصوص مُدركات الطلاب عن تعلم اللغة عبر الإنترنت في المدارس والأوساط الثلاثية.

وتؤكد الورقة البحثية الحالية على أهمية إيجاد الترابط بين الطلاب مع معلمهم ومع الطلاب بعضهم البعض عن طريق التعاون في الأنشطة الابتكارية، وتحقيق التفاعل الجيد بين الطلاب والانترنت والأجهزة الحديثة المستخدمة في العملية التعليمية.

- دراسة (Kubasko, Dennis S., Jr, 2003) وهي بعنوان تأثير الوقت الحقيقى، اختبار الانترنت في مقابل التفاعل ، واختبار الاستجابات اللامتزامنة على اتجاهات طلاب المدارس العليا نحو مفاهيم العلوم ان الغرض الاساسى من تلك الدراسة هو التحقق من الخبرة التعليمية للطلاب متشابهة أو مختلفة مع

التفاعلية وكذلك مع الاتصال بالانترنت في الوقت الحقيقي "المتزامن والاستجابات المخزنة اللامتزامن" في خبرات التعامل مع الميكروسكوب الخاص بالذرة. هل تلك المعالجتان تؤثران على الخبرة التعليمية للطلاب . وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (44 طالب ، 41 طالبة ، 64 أوربى أمريكى، 16 أفريقى أمريكى، و5 من جنسيات مختلفة)، اثنين من فصول أحد المدارس العليا تم اختيارهم بشكل عشوائى وتمت إدارته بنظام التفاعل المتزامن في الوقت الحقيقى" واثنين من الفصول لنفس المدرسة العليا تم اختيارهم بشكل عشوائى وتمت معالجاتهم بطريقة "التفاعل المحدود-المؤجل-اللامتزامن"، وأوضحت النتائج دلالة في الفروق لصالح المجموعة التجريبية التى تستخدم طريقة الجمل والأسئلة التى تعرض في تفاعل الوقت الحقيقى.

- دراسة (Huang-Wu, 2003) والتى هدفت إلى التعرف على مادة تحليل وتصميم النظم وهي مادة تحتوي على صور من العمل الجماعي الممتد وكذلك على توقعات من الطلاب بأن يصلوا إلى حلول ابتكارية للمشكلات غير المحددة بدقة. وهناك تحديان رئيسان في تعلم هذه المادة، حيث يقدم منهج "دورة حياة إعداد النظام" خطوطاً إرشادية للعمل، وليس حلولاً، ويجد الطلاب أن من الصعب عليهم إتباع ذلك دونما اعتمادهم على خبرة مسبقة. وكذلك، فإن فرق الطلاب لديها تحدياتها الخاصة بها، مثل إدارة الوقت، والتواصل، والتعاون. واعتماداً على الفنيات المستمدة من بحوث التعلم الإلكتروني، والعمل التعاوني بمساعدة الحاسب، فإن هذه الأطروحة قد أعدت تطبيقاً قائماً على الشبكات أطلق عليه WebLE – AD، وذلك لتوفير بيئة تعلم تعاونية متكاملة يتم فيها دعم عمليات التعلم، وعمل الفريق.

حيث قامت هذه الأطروحة بتحليل وتصميم وتنفيذ تطبيق WebLE - AD لثلاثة أنماط من المستخدمين: المدراء، المدرسين، الطلاب. وتوفير بيئة عمل الطالب الإرشاد فيها يخص مهام "دورة حياة إعداد النظام"، وذلك من خلال قائمة منسدلة

تتضمن مراحل "دورة حياة إعداد النظام"، وما يرتبط بها من مهام، والارتباطات الخاصة بعمل المهام المشتركة، ومُعينات التعلم المرتبط بالمهام، وأدوات العمل التعاوني. ويسمح برنامج WebLE – AD لفرق الطلاب بالعمل بصورة غير متزامنة. وفي بيئة عمل المدرس، يستطيع المدرسون تنظيم بنية المقرر، وتوجيه أنشطة تعلم الطلاب وإدارة فرق الطلاب. وقد كان الهدف من برنامج WebLE – AD هو أن يستخدم بالتعاون مع الأدوات الحالية الخاصة بإنتاجية التحليل والتصميم في إطار بيئة التعليم، والتعلم. ويمكن أن يعمل برنامج Weble – AD المتكامل كنموذج لمقررات أخرى بها تحديات مماثلة، والتغذية الراجعة التفاعلية.

- هدفت دراسة (Hoesing-Daniel-J, 2004) إلى انه بعد أن أصبحت جميع المدارس تقريباً متصلة بالإنترنت، أصبحت المدارس تتبنى بصورة متزايدة استخدام بيئة التعلم أمام الطلاب. وقد أعلن المركز القومي للتعلم الإلكتروني بجامعة University of North، والذي يوجد في أبردين، جنوب داكوتا عن تعهده بتوفير التعليم الإلكتروني لجميع المراحل التعليمية في النظام التعليمي لجنوب داكوتا والعمل على تثقيف جميع الطلاب بحيث يصبحوا مواطنين مبتكرين ومنتجين يمكنهم العمل في سوق العمل الحديث حيث تهيمن تقنيات الوسائط المتعددة التفاعلية على طبيعة معظم الوظائف.

وقد كان الهدف من الدراسة الحالية هو تحديد مدركات طلاب المدارس الثانوية عن التعلم الإلكتروني في جنوب داكوتا. وعلى وجه التحديد، بحثت هذه الدراسة الخصائص السكانية للطلاب الملحقين بمقررات التعلم الإلكتروني، ومدركات الطلاب عن كفاءة المعلم والمقرر، ومدركات الطلاب عن مستواهم التحصيلي، وعلاقاتهم بالطلاب الملتحقين بمقررات التعلم الإلكتروني من مدارس أخرى.

وقد جرى تطبيق مسح مؤلف من 15 مفردة، بواسطة المركز القومي للتعلم الإلكتروني على مدى ثلاث سنوات، وذلك على (931) طالباً من طلاب التعلم الإلكتروني. وقد استخدم مقياس ليكرت خماسي الدرجة لقياس استجابات كل طالب على أحد عشر سؤالاً شملها المسح. وقد طلبت الأربع أسئلة الأخيرة – وهي من أسئلة النهايات المفتوحة – من الطلاب أن يتبادلوا الأفكار فيما بينهم وذلك فيما يخص موارد التعلم الإلكتروني، ودعم المدرس، والخصائص التي رأوا أنها مفيدة.

وقد شمل تحليل البيانات الخاصة بالأسئلة البحثية حساب التكرارات، المتوسطات، والنسب المئوية، والانحرافات المعيارية لتحديد مدركات الطلاب عن مقررات التعلم الإلكتروني. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن نسبة 78.8٪ من المدارس الثانوية المشاركة قد ذكرت 12 عملية تسجيل لما يقل عن 500 طالب. وإضافة لذلك، فإن نسبة 77.5٪ من المدارس قد ذكرت أن نسبة الفقر بين الطلاب تزيد عن 25٪. وقد أدركت نسبة 91.9٪ من الطلاب مدرسيهم على أنهم ذوي ثقافة واسعة، وقادرون على جعل المادة الدراسية مفهومة، ويستعدون جيداً للحصص الدراسية، مع إتاحة الفرصة لتفاعل الطلاب، ويوزعون انتباههم بين الطلاب من المدارس المختلفة. ومن بين من استجابوا للمسح، شعرت نسبة 89٪ منهم أن مدرسيهم يحترمونهم، وأشارت نسبة تقل عن 3٪ منهم إلى أنهم في حاجة إلى المزيد من التشجيع. وأخيراً، فإن الغالبية العظمى من الطلاب (92.6٪) قد أشاروا إلى رضاهم عن مستوى تعلمهم في بيئة التعلم الإلكتروني. والتغذية الراجعة التفاعلية.

- هدفت دراسة (Fong-I-Ching, 2005) إلى مدى استفادة التعليم الإلكتروني من قدرة الإنترنت في التعليم على مدى سنوات عديدة حتى الآن. ورغم ذلك، فإن النموذج الحالي عن العميل – الخادم في التعلم الإلكتروني ينقصه نظام فعال للتغذية الراجعة والذي يمثل أحد العناصر الأساسية في أي نموذج

تعليمي ناجح. حيث تركز التغذية الراجعة على تزويد المستخدمين بالدرجات و/ أو النتائج الخاصة بكل اختبار. ومع ظهور تقنية التواصل بين الزميل وزميله - وهي تقنية للتواصل لها آثارها الواضحة في العديد من تطبيقات الإنترنت، والتي تتراوح بين تداول الملفات ضمن برنامج Kazaa وحتى نظام تقنية التواصل بين الزميل وزميله ضمن برنامج Skype - إضافة إلى التطورات في تقنيات معالجة البيانات، أصبح من الممكن بناء نماذج أكثر نفعاً وابتكارية عن التغذية الراجعة في التعلم الإلكتروني. فمن خلال الجمع بين قدرة الإنترنت وبين فنيات معالجة البيانات، تطرح هذه الورقة البحثية نموذجاً للتغذية الراجعة التعليمية في إطار التعلم الإلكتروني النشط القائم على التفاعل بين الأقران ، وهو النموذج الذي يقدم ثلاث فئات من التغذية الراجعة : التغذية الراجعة الذكية، التغذية الراجعة الإحصائية، والتغذية الراجعة التفاعلية.

- دراسة (Motschnig – Pitrik – Renate, 2005) والتى أشارت إلى ان التعلم المرتكز على المتعلم، والذي طوره كارل روجرز، يتناول المتعلم من خلال ثلاثة مستويات.

المستوى الأول، العقل والمستوى الثانى، المهارات الاجتماعية والمستوى الثالث، المشاعر أو الحدس. وعلى الرغم من أن القيمة المضافة لكلٍ من النمو الشخصي، وتحسين مهارات التفكير الابتكارى، ومهارات التعامل بين الأشخاص، وقدرات حل المشكلات قد تناولتها الأدبيات البحثية بصورة جيدة، إلا أن نقل تلك القيمة المضافة إلى التعليم لا زال بطيئاً بسبب الجهود الكبيرة التي تتطلبها عملية تيسير تدريس المقررات المركزة على الفرد. وبالتالي فإن الهدف من البحث الحالي هو جعل التعلم والتعليم المركز على الفرد أكثر فعالية وملائمة من خلال إثراءه بعناصر التعليم الإلكتروني مما يسفر عن منهج ممتزج بين التعليم الإلكتروني المركز على الفرد في مقرر إدارة المشروعات، وردود أفعال الطلاب، ونتائج دراسة

تجريبية بخصوص دافعية الطلاب. وأخيراً، مما يؤكد اهمية التعليم الالكتروني المرتكز على الطالب والذى يؤدى الى زيادة دافعيته وتفاعلة مع المعلم ومع زملائه مما يحقق أكبر استفادة في التعليم.

- هدفت دراسة (Ennew .-christine-T; Fernandez-Young,-Anita, 2006) إلى استكشاف نمو التعلم الإلكتروني في المملكة المتحدة في مرحلة التعليم العالي كدراسة حالة لتوضيح الصعوبات الناجمة عن الإفراط في الاعتماد على التكنولوجيا، والفشل في فهم احتياجات السوق والاستجابة لها. التصميم/ منهج البحث/ المنهج: تستند الدراسة إلى عدد متنوع من المصادر الثانوية المنشورة، وإلى الخبرة الذاتية للمؤلفين من خلال عمليهما في الجامعة الإلكترونية بالمملكة المتحدة. تشير النتائج الى إن تطوير التعلم الإلكتروني كبديل لأشكال التعلم التقليدي كان محدوداً. والسبب في القيود النسبية المفروضة على التعلم الإلكتروني بخلاف النموذج القائم على الجامعة – وذلك فيما يخص التعلم الإلكتروني بصفة عامة، والتعلم الإلكتروني في المملكة المتحدة بصفة خاصة – هو أن هناك فشل في فهم السوق، والتركيز على ما هو ممكن من الناحية التقنية، بدلاً من التركيز على ما يريده العميل. أوجه القصور في البحث:

أن البحث يقدم حالة وحيدة، تمت من خلال استخدام المراجع الثانوية والخبرات الشخصية. التضمينات العملية: نماذج التعلم الإلكتروني التي تستبعد أي تواصل وجهاً لوجه ربما تؤدي إلى تقليص الفرص المتاحة في السوق، لكن النماذج التواصلية تتيح إمكانيات هائلة سواء داخل أو خارج الجامعة. ومن الضروري أن يتم احتساب تكاليف البحث والتطوير لعملية التعلم الإلكتروني – من قبيل تحديث أو إعادة تدوير المواد التعليمية – في إطار عملية الإنتاج نفسها، وذلك حتى يمكن اكتشاف الفوائد الناجمة عن تلك الصورة من التعلم بشكل كامل. الأصالة/ القيمة: لم تنطلق البحوث السابقة عن التعلم الإلكتروني داخل المملكة المتحدة من

منظور متطلبات السوق. وعلى هذا، فإن هذه الدراسة توجه أنظار المربين العاملين في سوق التعلم الإلكتروني إلى مراعاة فرص البحث الخاصة بهم من أجل تطوير التعلم الإلكتروني. وبصفة عامة، فإن هذه الدراسة تقدم دليلاً قوياً على أهمية استخدام الوعي بالسوق من أجل تطوير وتسويق المنتج والخدمات المبتكرة.

التعليق على الدراسات السابقة التي تناولت أهمية التعليم الالكتروني.

1. التواصل بين الطلاب مع بعضهم البعض وبين الطلاب ومعلمهم وبينهم وبين المدرسة وبين المعلم والمدرسة، حيث السهولة في الاتصال بين جميع الإطراف، عن طريق وسائل مختلفة مثل البريد الالكترونى وغرف الحوار (Chat).
2. يتم تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة الفورية عن طريق الانترنت بطريقة مباشرة كإرسال ردود الأفعال عن طريق (Chat) أو البريد الالكترونى E-Mail والتى تظهر مدى تقديم الطلاب إجابات صحيحة فيتم التأكيد عليها، او تقديمهم إجابات خاطئة يقوم المعلم بتصحيحها، ومن ثم تبادل لوجهات النظر المختلفة بين الطلاب، وبينهم وبين المعلم وأيضاً بين المدرسة.
3. استفاد التعليم الالكترونى من مميزات الحاسب الآلى ومن مميزات الإنترنت حيث أنهما من المكونات الرئيسة لمنظومة التعليم الالكترونى ككل، مما كان له أثراً ايجابياً على بيئة العملية التعليمية، لذا نجده انتشر في جميع انحاء العالم، وفي جميع المراحل التعليمية حتى الجامعة، نظراً لما يمتاز به هذا النمط عن الطريقة المعتادة (التقليدية).
4. التعليم الالكترونى يحقق فائدة كبيرة، كونه يتخطى حدود الزمان والمكان، حيث يمكن للمتعلم الوصول إلى المحتوى الدراسى والتفاعل مع بيئة التعلم الإلكترونية من اى مكان وفي أى وقت يريده.
5. أفادت الدراسات السابقة إلى أن نمط التعليم الإلكترونى يرتكز أساساً حول المتعلم. حيث إن تعليم الطالب باستخدام نمط التعليم الإلكترونى، أدى إلى

تحسن الطلاب في مهارات المعلوماتية بالمقارنة بالطلاب الذين درسوا بالطريقة المعتاده.

6. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث إن كل طالب يتعلم حسب قدراته الخاصة، وحسب خطوة الذاتى.
7. يمتاز التعليم الإلكترونى عن نمط التعليم التقليدى، من حيث كونه يتم تدريس المنهج الدراسى من خلاله، حيث استخدامات برامج الوسائط المتعددة التى توضح المادة الدراسية محل الدراسة بالصوت والصورة.

أنماط التعليم الالكترونى:

1. نمط التعليم الالكترونى المتزامن Synchronous E-Learning.
2. نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن Asynchronous E-Learning.

التعليم الإلكترونى يكون إما في صوره متزامنة Synchronous على الهواء Online حيث يكون التواصل بين المعلم والمتعلم أو مجموعة المتعلمين في صورة مباشرة كما لو كان عملية التدريس تتم في فصل ولكنه فصل تخيلى (افتراضى) حيث لا يجتمع الطلاب والمعلم في نفس المكان، أو في صورة غير متزامنة Asynchronous حيث تكون المادة التى يريد المتعلم أن يتعلمها متاحة على الإنترنت بحيث يستطيع كل متعلم أن يتعلم منها وفقا لوقته وسرعتة الشخصية على التعلم وأيضاً في المكان المناسب له (ايمان الغراب، مرجع سابق، ص26).

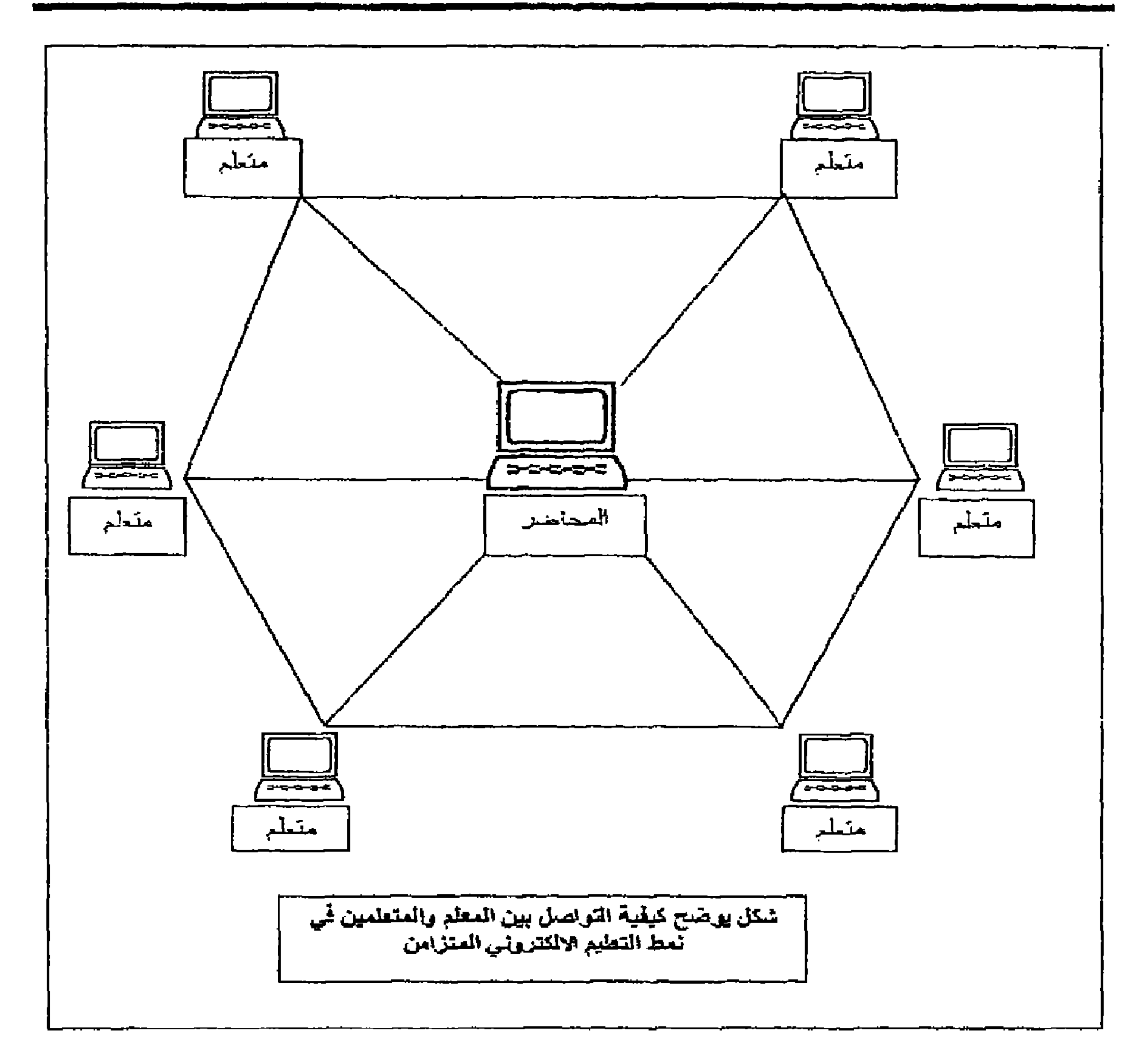
وسوف يقوم الباحث بدراسة أثر هذين النمطين، نمط التعليم الإلكترونى المتزامن ونمط التعليم الإلكترونى غير المتزامن في تنمية مهارات التفكير الإبتكارى لدى طلاب الصف الأول الإعدادى في مادة العلوم، الوحدة الثالثة في كتاب وزارة التربية والتعليم بالنصف الدراسى الأول، وهي بعنوان (البيئة الكائنات الحية).

1. التعليم الالكترونى المتزامن Synchronous E-Learning.

حيث يتفاعل عدد من الأفراد مع بعضهم البعض في نفس الوقت ولكن على مسافات متباعدة، مثلما يحدث عند استخدام تطبيقات الاجتماع بالكمبيوتر Computer Conferencing، ومؤتمرات الفيديو Video Conference، والتعلم باستخدام البرامج التعليمية من خلال الإرسال المفتوح للراديو والتليفزيون ولكن ينقصهم التفاعل بين أطراف التعلم One-way Communication.

فالتعليم الإلكترونى المتزامن هو ذلك التعليم الذى يجتمع فيه المعلم مع الدارسين في آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص Chat، أو الصوت، أو الفيديو، أو كل ما سبق.

ويتم الاتصال بين المتعلمين والحاضر كما هو مبين في (شكل1) حيث تتيح التفاعل بينهم بالصوت والصورة من خلال عرض كامل للمحتوى التعليمى على الهواء مباشرة من خلال شبكة الانترنت ويتم أيضا مناقشات تفاعلية بين المتعلمين والمعلم وبين المتعلمين معا وبين المدارس المختلفة. (وليد الحلفاوى، مرجع سابق، 127).



شكل (1)

تعريف التعليم الالكترونى المتزامن:

كما يعرفة بهاء خيرى (مرجع سابق، 17) بأنه الإتصال الذى يتم عن طريق التخاطب في اللحظة نفسها ولا يشترط التواجد في نفس المكان بواسطة التخاطب الكتابى Relay-Chat، أو التخاطب الصوتى Voice-Conferencing، أو التخاطب بالصوت والصورة (المؤتمرات المرئية Video-Conferencing).

ويعرفة (مركز التطوير التكنولوجى، مرجع سابق، 6) بأنه ذلك التفاعل الذى يحدث بين المتعلمين مع بعضهم البعض ومع المعلم في نفس الوقت ولكن في أماكن مختلفة (Same Time/Different Place) من خلال شبكة الانترنت.

وكما ورد تعريفة في المؤتمر الدولى الأول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ما قبل الجامعى (2007، ص7) فإنه تفاعل المدرس مع الطالب بالصوت والصورة من خلال عرض كامل للمحتوى التعليمى على الهواء مباشرة من خلال شبكة الإنترنت، من خلال مناقشات تفاعلية بين الطلاب والمدرس وبين الطلاب بعضهم البعض وبين المدارس المختلفة وهو ما يعرف بالتعلم والتفاعل المتزامن Synchronous.

ويتبنى الباحث تعريف المؤتمر الدولى الأول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ما قبل الجامعى وهو، تفاعل المدرس مع الطالب بالصوت والصورة من خلال عرض كامل للمحتوى التعليمى على الهواء مباشرة من خلال شبكة الانترنت، من خلال مناقشات تفاعلية بين الطلاب والمدرس وبين الطلاب بعضهم البعض وبين المدارس المختلفة وهو ما يعرف بالتعلم والتفاعل المتزامن Synchronous، ونظراً لأن هذا التعريف اشمل، حيث يوضح بأن هذا النمط تفاعلياً بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب بعضهم البعض ويكون مباشراً ومتزامناً، ويبين هذا التعريف أيضاً أنه ينتقل عن طريق الإنترنت.

أشكال التعليم الالكترونى المتزامن Synchronous E-Learning .

1. الفصول الافتراضية .
2. الرسائل الفورية اللحظية.
3. المقابلات الالكترونية .
4. حلقات الويب الدراسية والإذاعات.
5. التوجيه الفورى.
6. إذاعات الأقمار الصناعية.

ومن اشهر الأشكال المستخدمة في التعليم الإلكترونى المتزامن.

1. الفصول التخيلية Virtual Classroom.
2. الرسائل الفورية اللحظية Chatting.

1. الفصول التخيلية Virtual Classroom:

حيث تتيح التفاعل مع المدرس بالصوت والصورة من خلال عرض كامل للمحتوى التعليمى على الهواء مباشرة من خلال شبكة الانترانت الخاصة بالجهة المسئولة عن العملية التعليمية أو الإنترنت من خلال مناقشات تفاعلية بين الطلبة والمدرس وبين الطلاب بعضهم البعض وبين المدارس المختلفة، وتم تسمية الفصول الإفتراضية بذلك الاسم، حيث يكون المعلم في مكان والطلاب الذين يتلقون التعليم في مكان آخر فهو بمثابة فصل ولكنه إفتراضى

وكما يرى (شعبان إبراهيم، 2006، ص82) ان الفصل التخيلى (Virtual Classroom) به كل المكونات والعناصر المتعارف عليها من معلم وطالب ومادة تعليمية ووسائل إيضاح وامتحانات وتقييم وتكلفة مالية وقواعد وقوانين تحكم العملية التعليمية غير انه لا يوجد في مكان واقعى، بل هو موقع على شبكة الانترنت الدولية او على الشبكة المحلية ويحتوى على صفحات من المعلومات وتوجد على تلك الصفحات العناصر التعليمية التى ترتبط جميعها من خلال الشبكة، وترتبط أيضا بجميع المواقع الأخرى والتى تحتوى بطبيعة الحال على فصول أخرى تخيليه. ويتميز الفصل التخيلى بأنه اقتصادى مع توفير كميات هائلة من مصادر المعلومات والذى بدورة يحث المتعلم على البحث والإطلاع، اذ كيف له بهذا الكم من المعلومات دون ان يكون قادراً على البحث والإطلاع، وما يمتاز به الفصل التخيلى هو الحرية الكاملة في اختيار الزمان والمكان وأيضاً المادة التعليمية.

2. الرسائل الفورية اللحظية Instant Messaging:

وتسمى المحادثة في الوقت الحقيقى أو المتزامنة R.T.C (Real TimeChatting) أو المحادثة على شبكة الانترنت I.R.C (Internet Relay Chat) . وتتيح هذه الأدوات الحوار أو المحادثة أو النقاش المتزامن مع الغير،

وتشير أيضاً إلى الحوار المباشر إلى المناقشات الحية المبنية على الانترنت عادة تتم بين شخصين أو أكثر، ويكون التفاعل بين المتحدثين كتابة أو صوتاً قد تضاف إليها الصورة في برامج معدة خصيصاً لهذا الغرض.

3. المقابلات الالكترونية Electronic interviews:

استخدام الأدوات الرقمية في إجراء المقابلات الإلكترونية.

- يوفر الوقت فلا حاجة لاستخدام البطاقات الهاتفية والانتظار الطويل ليتم الرد بين المعلم والمتعلم.
- المقبلات الإلكترونية عملية إذ يمكن للطلاب تجهيز الاستفسارات التى سيلقيها للمعلم، وبالتالى يقوم المعلم بتجهيز الأسئلة التى سيجاوب عليها الطلاب.
- توفر سجلاً مكتوباً يتم تسجيل ما حدث أثناء عملية الشرح.
- تعطي للطلاب فرصة للتفكير وصياغة الرد.
- تعتبر وسيلة جيدة المناطق البعيدة جغرافياً.

4. حلقات الويب الدراسية والإذاعات Web seminars and workshops Radio:

هي عبارة عن حلقات نقاش تعليمية تتم عن طريق شبكة الإنترنت، حيث يتبادل الطلاب النقاش والاستفسارات مع المعلم حول الصعوبات التى واجهوها في الدروس السابقة، ثم يقوم المعلم بالرد على استفساراتهم هذه عن طريق الانترنت من خلال حلقات أو جلسات النقاش.

5. **التوجيه الفورى Immediate direction:**

حيث يتم التوجيه الفورى لسلوك وأداء الطلاب على الأسئلة التى يقومون بالإجابة عليها، من خلال تعليق المعلم على إجاباتهم عن طريق إرسال الرسائل الفورية، مما يؤدى إلى سرعة تغيير سلوك المتعلمين للوجهه الصحيحة.

6. **إذاعات الأقمار الصناعية Satellite Radio:**

وهي عبارة عن إذاعات تعليمية يتم بثها عن طريق الأقمار الصناعية، وليست على موجات الراديو العادية لضمان أكبر تغطية وأوسع انتشار لهذه الإذاعات في المناطق المراد الوصول إليها (جورج سيموليان، **2001**، **179**).

دراسات تناولت التعليم الالكترونى المتزامن:

- دراسة (Marjanovic, olivera, 1999) وهى بعنوان "التعليم والتدريس في بيئة تعلم تعاونية تزامنية" وهى دراسة وصفية لبيئة تعلم جديدة تعاونية وتزامنية والتي تمزج بين التعلم الفعال والتعاونى المبنى على الكمبيوتر، وأشارت إلى كيفية تنمية التفكير وكيفية تغيير دور المعلمين من خلال هذه البيئة.

- دراسة (Gonzalez, Dafne: 2003)، "بعنوان التعليم والتدريس من خلال غرف الحوار المباشر – تصنيف الاستخدامات التربوية للدردشة" حيث أكدت هذه الدراسة على تصنيف الاستراتيجيات الخاصة باستخدام غرف الحوار المباشر في التعليم وخاصة تعليم اللغات، وأظهرت نتائج هذه الدراسة إلى ان غرف الحوار المباشر (التفاعل المباشر الحى)، من الوسائل المهملة في التعليم وخاصة تعليم اللغات على الرغم من أهميتها في تطوير أداء المدرسين، وعمليات التفاعل الحادث بين الطلاب مع بعضهم البعض من خلال التعلم التعاونى.

- دراسة (Giguere, paul, 2003) بعنوان "بروتوكول الاتصال في البيئة المتزامنة للحوار المباشر على الدردشة (Chat) – درجة إتقان الطلاب لمقرر علوم الحاسب" وأجريت هذه الدراسة على (42) طالب، وقام الباحث بإجراء الاختبار القبلى على هؤلاء الطلاب لقياس خبراتهم السابقة في المقرر وكذلك اتجاهاتهم نحو استخدام غرف الحوار المباشر، وسعت الدراسة للإجابة على السؤال التالى، وهو: هل استخدام الطلاب لبروتوكول الاتصال المتزامن (التفاعل الحى المباشر) يزيد من درجة إتقان الطلاب نحو مقرر علوم الحاسب على الويب، وأظهرت نتائج الاختبار البعدى المعد لقياس الخبرات السابقة للطلاب، على عدم وجود دلالات إحصائية لمجموعة الطلاب على مقياس الاختبار البعدى لاتجاهاتهم نحو استخدام غرف الحوار المباشر.
- دراسة (Schullo, S.& others,etal, 2003) وهى بعنوان "نظام التعليم المتزامن – اختيار الحل الأمثل" والتى تؤكد على ان الاعتماد على نظام التعليم الالكترونى غير المتزامن فقط يولد نوعاً من الانعزالية لدى الطالب، وتنصح بأنه لابد من الاستعانة بنظم التفاعل المتزامن لزيادة تفاعل ومشاركة الطلاب.

التعليق على الدراسات التي تناولت التعليم الالكترونى المتزامن:

1. أشارت الدراسات إلى ان التفاعل المباشر الحى من الوسائل المهمة في تعليم المناهج الدراسية، حيث ان التفاعل بين الطلاب مع بعضهم البعض، يساعد في تنمية التعلم التعاونى.
2. يزيد من درجة التفوق للطلاب نحو المقررات الدراسية، نظراً من خلال التعاون النشط بين الطلاب وبينهم وبين معلمهم.
3. وتنصح بأنه لابد من الاستعانة بنظم التفاعل المتزامن لزيادة تفاعل ومشاركة الطلاب، حيث ان التفاعل المباشر الحى بين الطلاب لا يولد الانعزالية لدى الطلاب.

2. التعليم الالكترونى غير المتزامن Asynchronous E-Learning:

التعليم غير المتزامن (الفردى) والذى يحتاج الى العمل الفردى من المتعلم ويكون التفاعل مع مادة التعلم بطريقة مستقلة والتى قد تتوافر محلياً أو في مكان آخر في العالم وتكون عملية التعليم عن بعد في الزمان والمكان، والذى يكون حسب ميول المتعلم نفسة، ويختار المادة التى يرغب في تعلمها حيث يتيح للطالب مراجعة المادة التعليمية والتفاعل مع المحتوى التعليمى أو الاثرائى من خلال شبكة الانترنت أو الانترانت الخاصة بالجهة المسئولة عن العملية التعليمية حيث يتوفر للمتعلم بيئة تعليمية ثرية يستطيع من خلالها ان يصل الى اكبر قدر ممكن من التفاعل للمعلم مع المحتوى ويتكون محتواه من مناهج دراسية ومواد اثرائية وتسجيلات لحصص تخيلية واختبارات تقويمية ومناقشات حرة بين المعلمين مع بعضهم البعض ويقدم النظام عده تقارير من أهمها:

- تقرير لقياس مدى التقدم الدراسى ومستوى الأداء.
- تقرير لقياس الساعات التدريسية في فترة محددة.
- تقرير لقياس الأهداف التى لم يحققها في الوقت المحدد. (مركز التطوير التكنولوجى، مرجع سابق: 15)

تعريف التعليم الالكترونى غير المتزامن:

وعرفته سوزان عطية (2005، 69) بأنه ذلك التفاعل والاتصال الذى يتم بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين مع بعضهم البعض وبينهم وبين المادة العلمية في الوقت والمكان الذى يتناسب مع المتعلم مثل (التفاعل مع محتوى البرنامج – البريد الالكترونى – النشرات الالكترونية – المواقع العلمية).

ويعرفة قاموس (ويبستر 'Webster' , 2007) انه ذلك النوع من التعلم عن بعد والمستند إلى الانترنت والمتمثل في روابط متصله بمواقع الانترنت وأيضا تطبيقات الوسائل المتعددة والمراجع على الخط المباشر ونظم إدارة الأسئلة على

الخط المباشر Online Quizzes وإمكانية التواصل بين المعلم وطلابه على الخط المباشر لتبادل المعلومات والمناقشات ومشروعات التعاون على الخط المباشر ويمكن الاستعانة بعدد من الاتصالات المستندة إلى الكمبيوتر لزيادة الفاعلية بين الطلاب على الخط المباشر.

وتعرفة (الجمعية الامريكية للتنمية والتدريب ASTD، 2008) وتعتبر هى مؤسسة خاصة بتقديم الأبحاث للتعليم الالكترونى: بانه ذلك النوع من التعلم الذى يقدم التفاعل بين المتعلم والمعلم بصفة متقطعة في الوقت المؤجل، ومن الأمثلة على ذلك التعلم ذو الخطو الذاتي Self-paced Learning المستندة إلى الانترنت ومجموعات النقاش على الخط المباشر وأيضاً البريد الالكترونى.

ويتبنى الباحث تعريف سوزان عطية للتعليم الالكترونى غير المتزامن حيث عرفته بأنه التفاعل والاتصال الذى يتم بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين مع بعضهم البعض وبينهم وبين المادة العلمية في الوقت والمكان الذى يتناسب مع المتعلم مثل (التفاعل مع محتوى البرنامج – البريد الالكترونى – النشرات الالكترونية – المواقع العلمية). حيث وضح التعريف بأن التعليم الالكترونى غير المتزامن بأنه عملية تفاعل بين الطالب والمادة التعليمية الموجودة على الانترنت وبين الطلاب مع بعضهم البعض وبين الطلاب ومعلمهم عن طريق الاتصال عبر شبكة الانترنت عن طريق الدردشة Chat أو البريد الالكترونى E-Mail في صورة تغذية راجعة تبين مدى استيعاب الطلاب للمادة التعليمية، ويختار الطلاب الزمان والمكان المناسبين لعملية التعليم.

أشكال التعليم الالكترونى غير المتزامن:

1. البريد الالكترونى E-mail.
2. الصفحات التعليمية على الشبكة العنكبوتية Web Page.
3. قوائم الخدمة (الإفادة أو المساعدة) List serves.

4. نقل الملفات File Transfer.
5. لوحة النشرات Bulletin Board.

من اشهر أشكال التعليم الالكترونى غير المتزامن:

1. البريد الالكترونى E-mail.
2. الصفحات التعليمية على الشبكة العنكبوتية. Web Page.
3. قوائم الخدمة (الإفادة او المساعدة) List serves.

وسيتم توضحيح الأشكال كما يلى:

1. البريد الالكترونى E-mail.

كما يحدث في البريد العادى، يستخدم البريد الالكترونى في تبادل الرسائل والمعلومات وبدلاً من ان يقدم البريد في خدم البريد العادى إلى العنوان البريدى للشخص او المنظمة، فإن البريد الالكترونى يرسل بواسطة برامج الانترنت، من خلال شبكة الكمبيوتر، ومن خلال شبكات الكمبيوتر المتاحة إلى عنوان الحاسب الخاص بالشخص او الجهة المسئولة (محمد الهادى، مرجع سابق، 143).

والبريد الالكترونى من أكثر مداخل التعليم الالكترونى غير المتزامن أهمية نظراً للآتى:

1. سهوله استخدامه.
2. تبادل المعلومات والآراء من خلاله.
3. طلب المساعدات وتقديم النصح والإرشاد إلى المتعلم، حيث يقوم الطلاب بطرح الأسئلة، عند مراجعه المواد الدراسية خارج الفصول الدراسية، ثم يتم الرد على أسئلتهم عن طرق المعلمين.
4. تبادل الرسائل بين المتعلمين مع معلمهم ومع بعضهم البعض غيضاً.

2. الصفحات التعليمية على الشبكة العنكبوتية Web Page.

لا تستخدم صفحات الويب في عرض المقررات او الرسائل بنظام الويب فحسب، بل مع مداخل أخرى كالبريد الالكترونى والحادثة والنقاش أو المؤتمرات وغيرها من مداخل التعليم الالكترونى التى عن طريقها يتم الاتصال والتفاعل.

وحسب التفاعل الذى يحدث على هذه الصفحات، يتم تقسيمها إلى نوعين:

أ- صفحات الويب الساكنة Static Web Page:

حيث لا يحدث أى تفاعل مع المحتوى على هذه الصفحات، يكتفي المعلم أو الطالب بقراءتها فقط، حيث لا يوجد ايه تفاعل نظراً لعدم وجود أدوات التفاعل مع محتواها. مثل صفحات الكتب والمراجع والمقالات وغيرها من الصفحات ذات الاتجاه الواحد (القراءة فقط).

ب- صفحات الويب التفاعلية Interactive Web Page.

يكون تصميمها به أدوات للتفاعل مع المحتوى حيث يقوم الطالب بالبحث في قواعد البيانات والمعلومات ذات العلاقة بالموضوع محل الدراسة، وأيضاً الإجابة على الأسئلة أو طلب المساعدات، وإبداء الرأى في موضوع ما إذا دعت الضرورة لذلك.

3. قوائم الخدمة (الإفادة أو المساعدة) List services.

حيث يتم تصنيف المشتركين إلى تخصصات معينة، في ضوء قيام بعض قواعد البيانات أو الخوادم المرتبطة بالانترنت بذلك التصنيف، حيث تصل اليهم رسائل البريد الالكترونى آلياً، مادام الارسال من احد المشاركين في هذه القوائم، فإذا تم تقسيم الطلاب إلى تخصصات معينة كمجموعة في تخصص الرياضيات ومجموعة في تخصص العلوم ومجموعة في تخصص اللغة العربية ومجموعة في تخصص الدراسات الاجتماعية، وإذا ما أراد احد الطلاب في مجموعة العلوم ان يرسل

رسالة معينة فترسل آلياً لجميع أفراد المجموعة الخاصة بالعلوم في نفس الوقت طالما أن الأفراد المسل اليهم الرسالة من نفس المجموعة. (نهلة سالم، مرجع سابق، 59-60).

دراسات تناولت التعليم الالكترونى غير المتزامن:

- دراسة (Gustavo E. Prestera & Leslie A. Moller, 2001) بعنوان تسهيلات التعليم اللامتزامنة – اكتشاف الفرص لبناء المعرفة في بيئات التعلم اللمتزامنة والتى ترى فيها الدراسة بأن فرص التعليم اللامتزامنة على الانترنت يمكنها من زيادة فرص بناء المعرفة وحل المشكلات والمناقشات من خلال المناقشات المدارة، وقد قدمت الدراسة عدد من الأدوار المختلفة للمعلم على نظم التعلم اللامتزامنة منها، الموجه والمدرب ومعطى التغذية الراجعة، وقدمت الدراسة عدد من الاستراتيجيات التعليمية التى من خلالها يمكن بناء المعرفة ومن بينها بناء المجتمعات على الخط المباشر.
- دراسة (Marriott, P, 2002) بعنوان "المناقشات الصوتية في مقابل المناقشات اللانصية في منتديات النقاش، هذه الدراسة من الدراسات الطويلة والتى استمرت حوالى ستين لدارسة فعالية التفاعل النصى في مقابل الصوتى للطلاب في احد لوحات النقاش المحددة، وكانت نتائج هذه الدراسة تفضيل الطلاب للتفاعل النصى أكثر منه التفاعل الصوتي، نظراً لما يمتاز به نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن بالخطو الذاتى، حيث يتعلم كل طالب حسب فروقة الفردية الخاصة وامكاناته الدراسية.
- دراسة (Huang, N., & Lee, D., 2004) بعنوان تحليل المحادثات للوحات النقاش اللامتزامنة للتفكير للطلاب" وكشفت هذه الدراسة على ان لواحات النقاش اللامتزامنة من الادوات الهامة والاساسية في تنمية مهارة التفكير لدى الطلاب.

التعليق على الدراسات التى تناولت التعليم الالكترونى غير المتزامن:

1. يمتاز هذا النمط (التعليم الالكترونى غير المتزامن) بالخطو الذاتى، حيث يتعلم كل طالب حسب فروقة الفردية الخاصة وامكاناته الدراسية.
2. يتعلم كل طالب حسب الزمان والمكان المناسبين له، فممكن ان يستكمل الطالب ما فاته من دروس في منزله أو في أى مكان آخر في أى وقت يريده صباحاً او مساءاً.
3. يمكن الإجابة على أسئلة الاختبارات الشهرية من منزلة وأيضاً يقوم بتلقى الرد على الإجابة من معلمة عن طريق البريد الالكترونى او عن طريق غرف الحوار المباشر (Chat).
4. التعليم الالكترونى يساعد الطالب على اعادة الدرس عده مرات ليصل إلى مستوى الإتقان.

المحور الثانى: التصميم التعليمى للتعليم الالكترونى:

تحتاج عمليات التصميم التعليمى إلى نموذج يوضح هذه العمليات والعلاقات بينها، ويساعد على فهمها وتفسيرها، واكتشاف عمليات وعلاقات جديدة (محمد خميس، 2003، 57).

وتم استعراض بعض نماذج التصميم والتطوير التعليمى لإختيار النموذج المناسب للبحث.

1. نموذج الجزار لتطوير المنظومات التعليمية، للدرس أو الوحدة: (عبد اللطيف الجزار، 1995، 247-288).

مكونات النموذج:

يتكون هذا النموذج من خمس مراحل رئيسة، كل منها يشتمل على خطوات فرعية:

أولاً: مرحلة الدراسة التحليل:

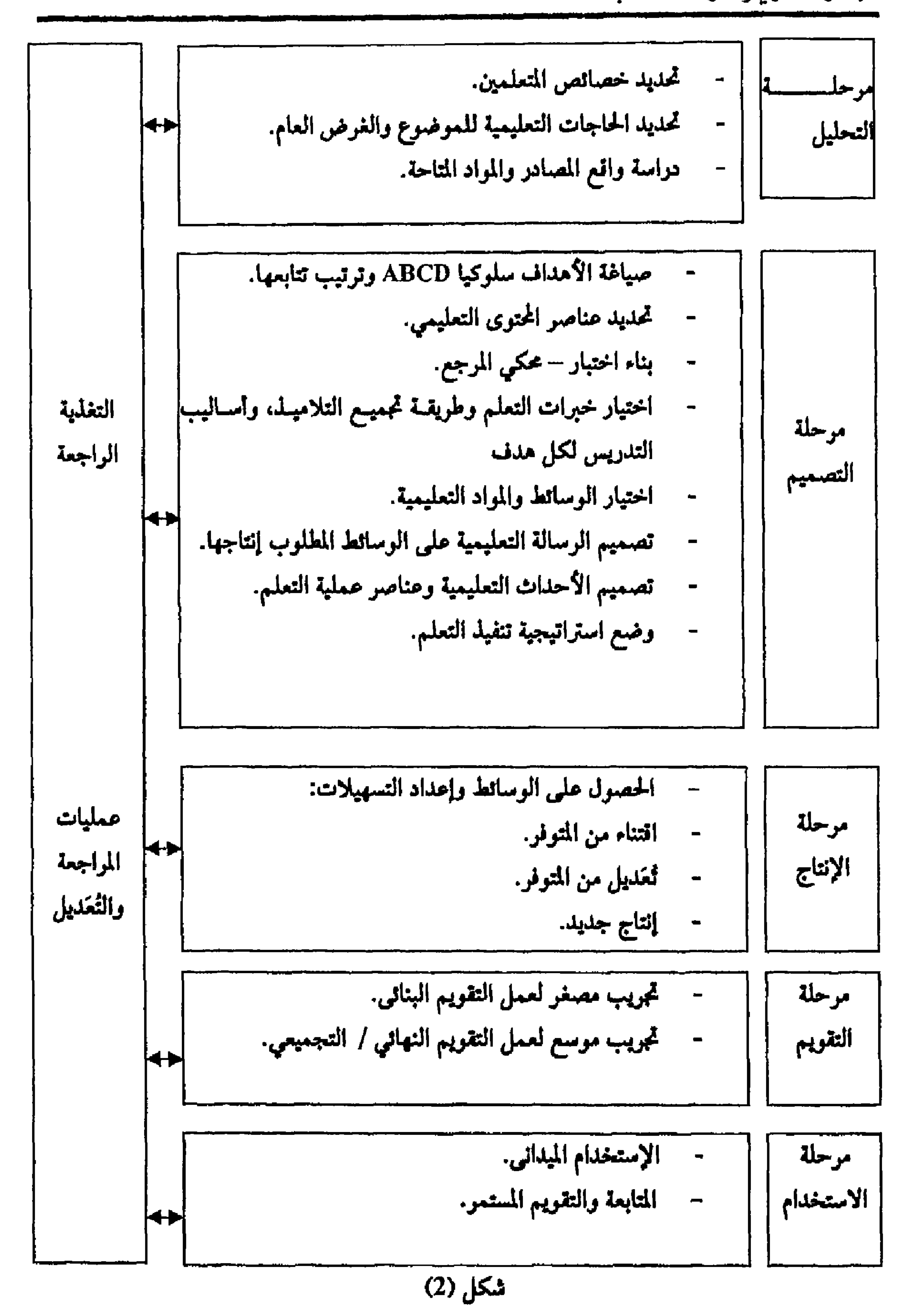
ثانياً: مرحلة تصميم المنظومة:

ثالثاً: مرحلة الإنتاج وإنشاء المنظومة:

رابعاً: مرحلة التقويم:

خامساً: الاستخدام:

وقد أوضحت مواصفات النموذج أنه يتطلب المعرفة السابقة بمقررات في تكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية، وذلك لان النموذج يتمشى مع منهجية المنظومات وخطوات التفكير العلمي، كما أشار مؤلف النموذج إلى الإجراءات التعليمية التي تراعى عند تطبيق النموذج والتي تشتمل على ثلاثة عشرة خطوة تدور حول الواقع التعليمي والأهداف والمقاييس والاختبارات التي تستخدم للحكم على تحقق الأهداف، واستراتيجيات التعليم والتدريس ومصادر التعلم ودور كل من المتعلمين والعناصر البشرية الأخرى، كما تتضمن هيكل البناء الأولى وعمليات التُعَديل عليه نتيجة التجريب الاستطلاعي وعمليات التقويم والتغذية الراجعة التي تساعد في عمليات الترابط والتُعَديل في كل خطوات السير في بناء المنظومة. (عبد اللطيف الجزار، **1995**، **38**).



شكل (2)

يوضح نموذج الجزار لتطوير المنظومات التعليمية، للدرس أو الوحدة

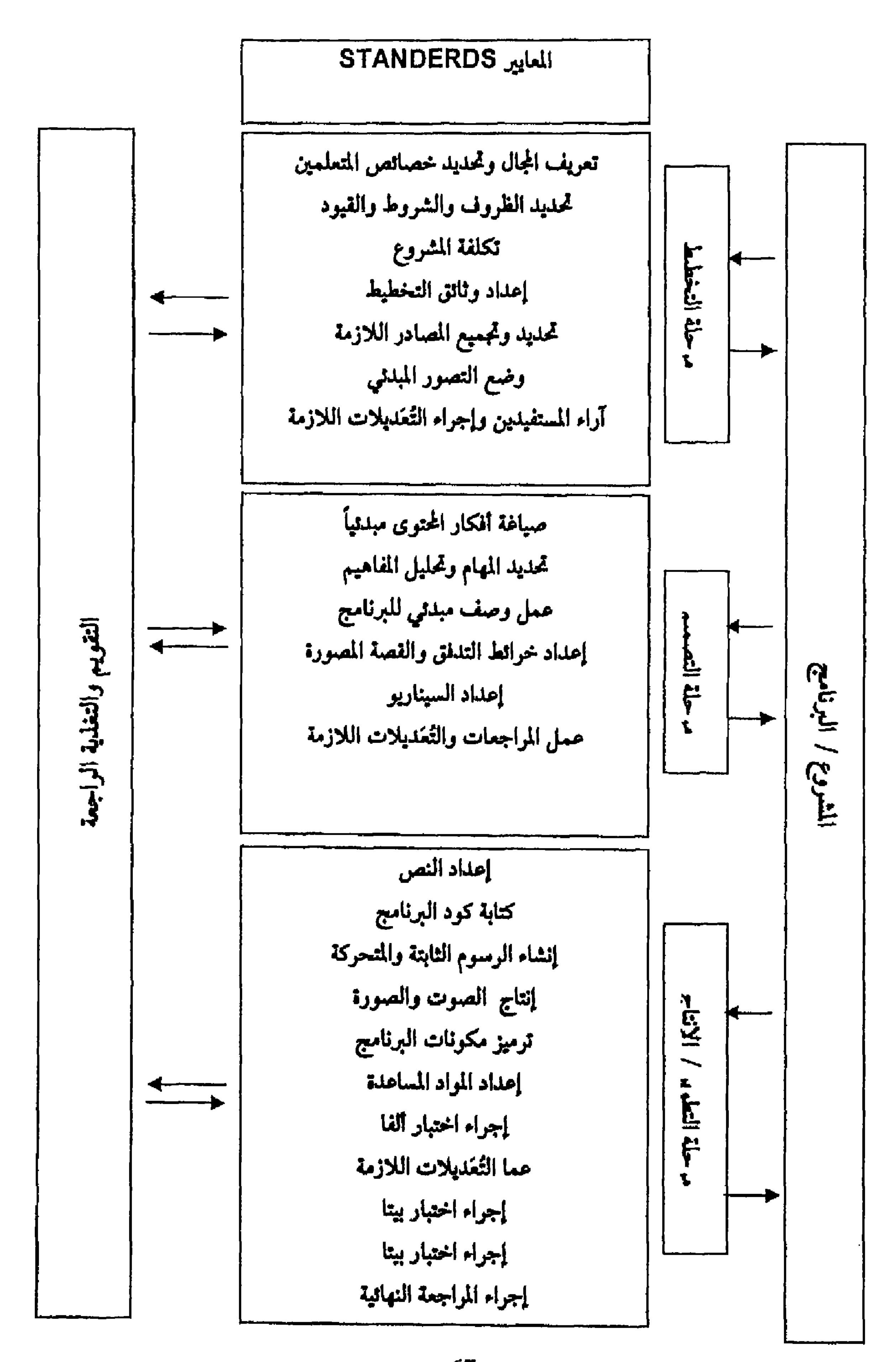
وقد تم إختيار نموذج الجزار لتطوير المنظومات التعليمية للدرس أو الوحدة، لكونه النموذج المناسب للبحث التالى، حيث أن مكوناته الرئيسة والفرعية هي الأنسب لتطبيقه.

2. نموذج استيفن واستانلى Stephen & Staley:

يوضح استيفن واستانلى Stephen, A. & Stanley, T. (2001):. P.410 خطوات تصميم وانتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط في الشكل التالى:

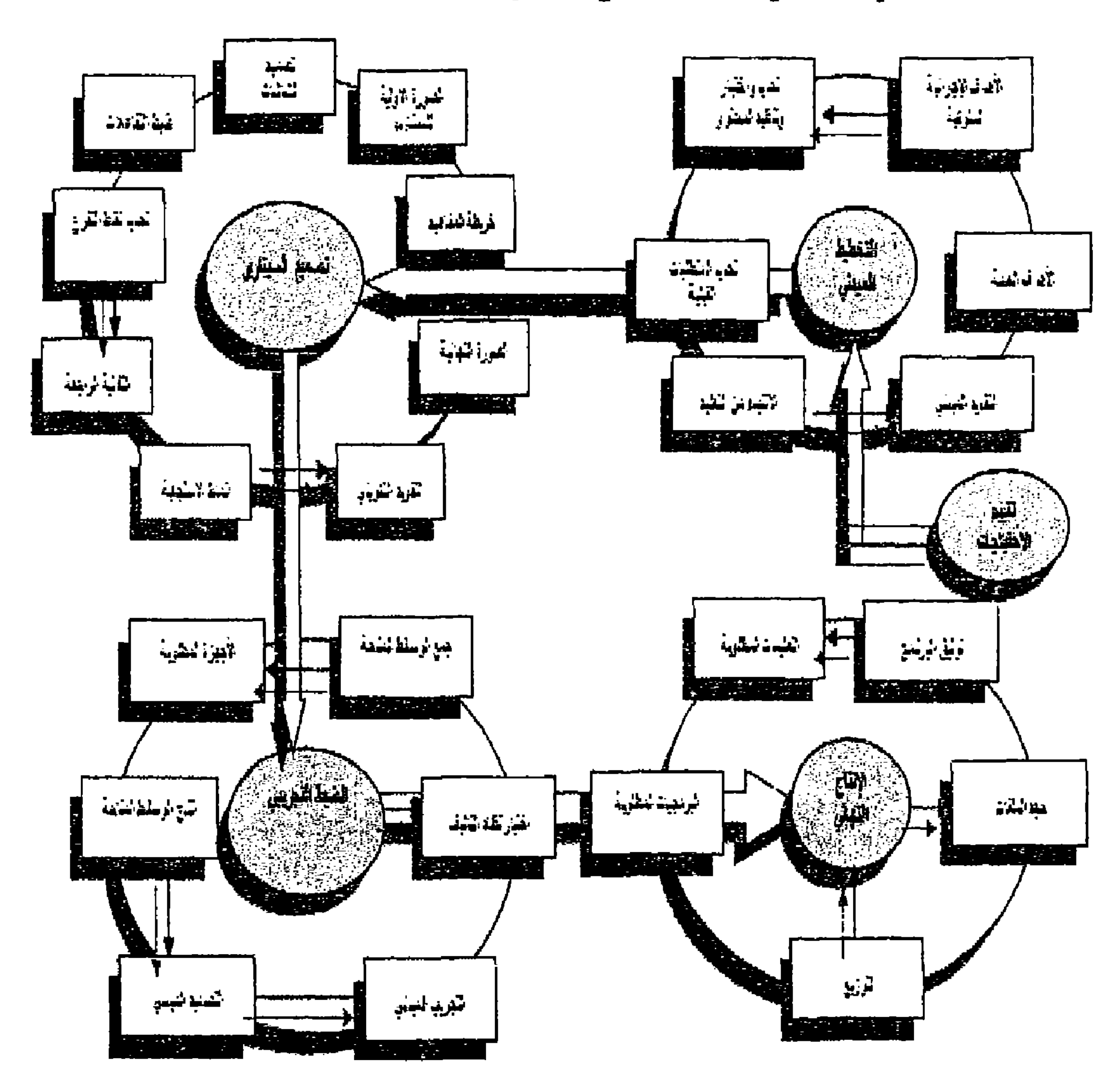
شكل (3)

يوضح خطوات نموذج استيفن واستانلى Stephen & Staley


المعايير STANDERDS
تعريف المجال وتحديد خصائص المتعلمين
تحديد الظروف والشروط والقيود
تكلفة المشروع
إعداد وثائق التخطيط
تحديد وتجميع المصادر اللازمة
وضع التصور المبدئي
آراء المستفيدين وإجراء التعديلات اللازمة
صياغة أفكار المحتوى مبدئياً
تحديد المهام وتحليل المفاهيم
عمل وصف مبدئي للبرنامج
إعداد خرائط التدفق والقصة المصورة
إعداد السيناريو
عمل المراجعات والتعديلات اللازمة
إعداد النص
كتابة كود البرنامج
إنشاء الرسوم الثابتة والمتحركة
إنتاج الصوت والصورة
ترميز مكونات البرنامج
إعداد المواد المساعدة
إجراء اختبار ألفا
عما التعديلات اللازمة
إجراء اختبار بيتا
إجراء اختبار بيتا
إجراء المراجعة النهائية
مرحلة التخطيط
مرحلة التصميم
مرحلة التطوير / الإنتاج
المشروع / البرنامج
التقويم والتغذية الراجعة

3. نموذج نبيل جاد عزمى للتصميم التعليمى للوسائط المتعددة:

يعرض نُبيل جادْ لخطوات تصميم وإنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط في الشكل التالى: (نبيل عزمى، 2001: 174-176).

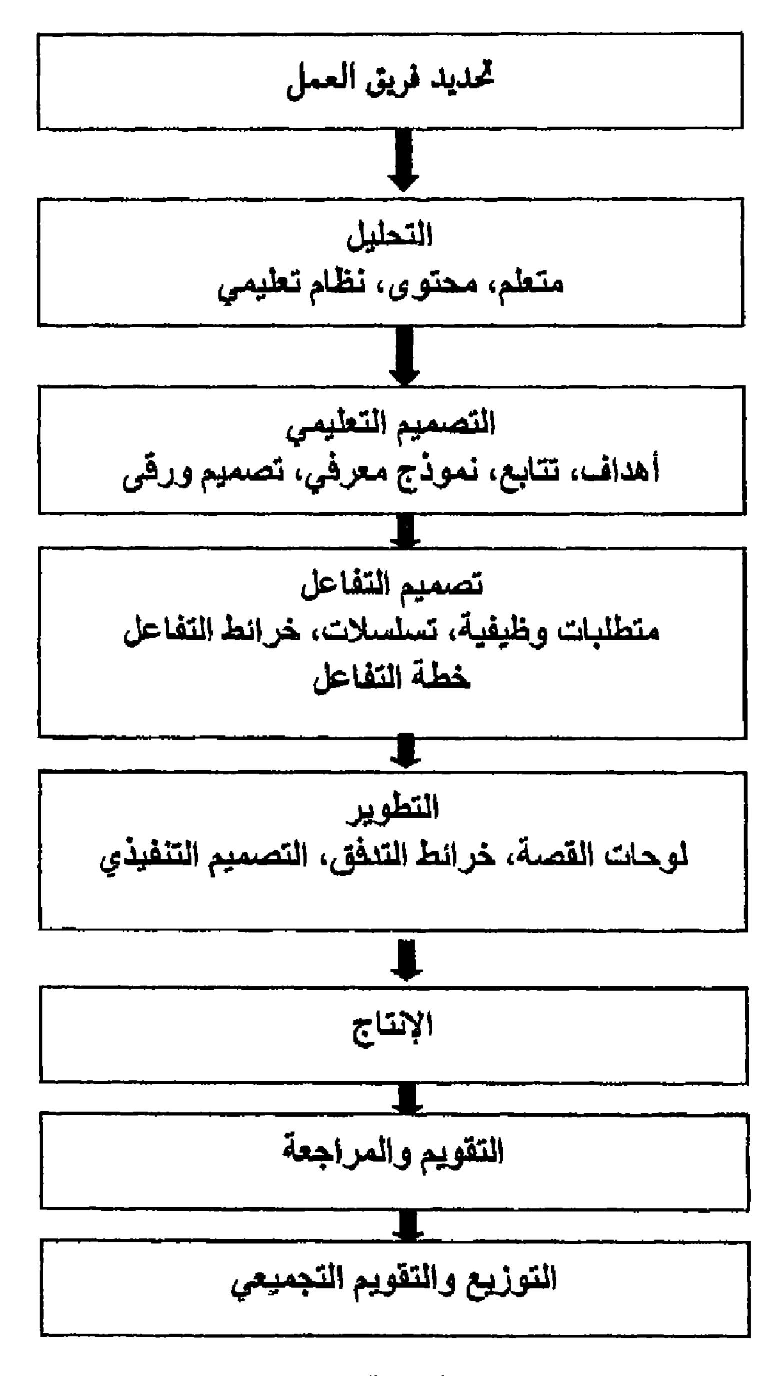


شكل (4)

نموذج نبيل جاد عزمى للتصميم التعليمى للوسائط المتعددة

4. نموذج برين بلوم Brain blum: (أحمد البراوى، 2001)

نموذج برين بلوم Brain blum يعد واحداً من نماذج انتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط ويتكون النموذج من مجموعة من المراحل يوضحها الشكل التالى:



شكل (5)

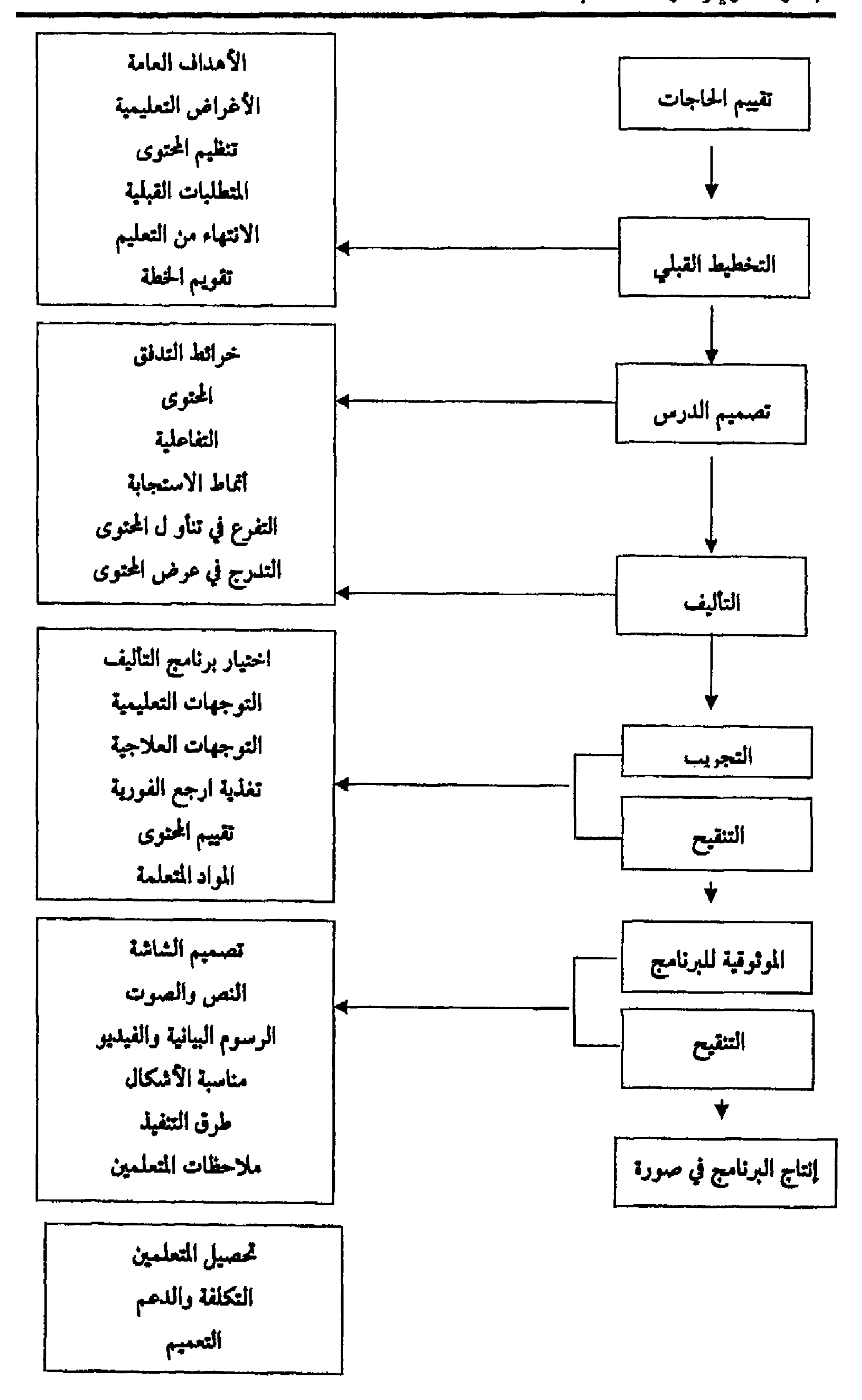
يوضح نموذج برين بلوم Brain blum

5. نموذج زينب أمين:

قدمت زينب أمين نموذجاً لتصميم برامج الوسائط المتعددة التفاعلية وإنتاجها، وعرضت فيه وصفاً تفصيلياً لمراحل تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية(زينب أمين، 2001، 8)، ويتكون هذا النموذج من مجموعة مراحل يوضحها الشكل (6)

شكل (6)

نموذج زينب أمين لتصميم برمجيات الوسائط المتعددة


تقييم الحاجات
التخطيط القبلي
تصميم الدرس
التأليف
التجريب
التنقيح
الموثوقية للبرنامج
التنقيح
إنتاج البرنامج في صورة
الأهداف العامة
الأغراض التعليمية
تنظيم المحتوى
المتطلبات القبلية
الانتهاء من التعليم
تقويم الخطة
خرائط التدفق
المحتوى
التفاعلية
أنماط الاستجابة
التفرع في تناو ل المحتوى
التدرج في عرض المحتوى
اختيار برنامج التأليف
التوجهات التعليمية
التوجهات العلاجية
تغذية ارجع الفورية
تقييم المحتوى
المواد المتعلمة
تصميم الشاشة
النص والصوت
الرسوم البيانية والفيديو
مناسبة الأشكال
طرق التنفيذ
ملاحظات المتعلمين
تحصيل المتعلمين
التكلفة والدعم
التعميم

المحور الثالث: التعليم الإلكترونى وتنمية التفكير الإبتكارى.

نال التفكير الابتكارى اهتماما كبيرا من الباحثين وقد نتج عن هذا الاهتمام تعدد وتنوع تعاريف هذا المفهوم، بحيث أصبح من الصعب حصره على أى باحث، واختلاف الباحثين في تحديد مفهوم الابتكار وعدم الاتفاق على تعريف واضح محدد له يدل على مدى تعقيد هذا الموضوع (محمد شلتوت، 2006، 43).

والتنوع والتعقيد في حد ذاته يعكس مدى تعقيد تلك الظاهرة الإنسانية ، هذا وان دل فإنه يدل على مدى أهمية هذا المفهوم وكثرة استخدامه، وبالطبع يزداد عدد تعريفاته عند الباحثين (رمضان القذافي، 196، ص21).

تعريف التفكير الابتكارى:

للتفكير الابتكارى أكثر من تعريف كمفهوم. يعرفة (سيد خير الله، 1975، 44) على انه القدرة على الإنتاج، إنتاجاً يتميز بأكبر قدر ممكن من الطلاقة والمرونة والاصالة والتداعيات البعيدة وذلك كإستجابه لمشكلة أو موقف مثير.

ويتضمن هذا التعريف مهارات التفكير الابتكارى الرئيسية وهى:

- **الطلاقة:**

وهى القدرة على استدعاء اكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة في فترة زمنية محددة لمشكلة أو مواقف مثيرة.

- **المرونة:**

وهى القدرة على إنتاج استجابات مناسبة لمشكلة أو مواقف مثيرة، استجابات تتسم بالتنوع واللانمطية وبمقدار زيادة الاستجابات الفريدة الجديدة تكون زيادة المرونة.

- **الاصالة:**

وهـي القـدرة علـى انتـاج اسـتجابات أصـيلة أى قليلـة التكـرار بـالمعنى الاحصائى داخل الجماعة التى ينتمى إليها الفرد أى انه كلمـا قلـت درجـة شـيوع الفكرة زادت درجة اصالتها.

ويعرب المجموع الكلـى (الطلاقـة + المرونـة + الاصـالة) عـن القـدرة علـى التفكير الابتكارى.

يعــرف قــاموس التربيــة مـصطلح الـتفكير علــى انــه "عمليــة وضــع الافتراضات والتخمينات التـى يمكـن ان تـسهم في التوصـل الى الـبراهين والأدلـة التـى تـساعد في الوصـول إلى حـل نـاجح لمـا يواجـه الفـرد مـن مواقـف مـشكلة (Good, V., 1973, 608).

بينما يعرفة (Gleitman, Henry, 1987, 212 على انه "مجموعة من الأنـشطة الداخلية التى تهدف الى حل المشكلة"

ويعرفة نوويل وزملاءه (في فؤاد أبو حطب، 1994، 627) التفكير الابتكارى انه ذلك التفكير الذى يتسم بعدم التقليدية، وتتسم نواتجه بالجدة والقيمة لدى كـل من الشخص والمفكر والثقافة التى ينتسب إليها، وتـدفع المفكـر إليـه دافعيـة قويـة ومثابرة عالية، وتتضمن المهام التى يقـوم بهـا الفـرد ويـسعى إلى صياغة واضـحة لمشكلة غامضة وغير محددة في البداية.

ويتفق الباحث مع تعريف نوويل للـتفكير الابتكـارى الـذى ورد في كتـاب فؤاد أبو حطب، نظراً لما يشتمل عليه التعريف على جميع مهارات حيث عرفـة بأنـه التفكير الذى يتسم بعدم التقليدية، وتتسم نواتجـه بالجـدة والقيمـة لـدى كـل مـن الشخص والمفكر والثقافة التى ينتسب إليها، وتدفع المفكر إليه دافعية قوية ومثابرة عالية، وتتضمن المهام التى يقـوم بهـا الفـرد ويـسعى إلى صـياغة واضـحة لمـشكلة غامضة وغير محددة في البداية.

مهارات التفكير الابتكاري:

اتجهت بعض التعريفات الحديثة للابتكار إلى الربط بينه وبين الإحساس بوجود المشكلات وإيجاد الحلول لها حيث ربطت هذه التعريفات بين الإحساس بالمشكلة وحلها بالابتكار ، وحاولت تنمية التفكير الابتكارى على أساس ما يسمى بالحل الابتكارى للمشكلة على أساس

انها تتعامل غالباً مع مشكلات علمية وتكنولوجية تتطلب تدريب القائمين على حلول ابتكارية لها (ابتسام السحماوى، **1998**، **194**)؛ (صفاء الأعصر، **2000**، **28**).

فعند مراجعه الاختبارات الأكثر شيوعاً في اختبارات التفكير الابتكارى وهى اختبارات تورانس واختبارات جيلفورد نجدها تشير إلى أهم مهارات التفكير الابتكارى او قدراته التى حاول الباحثون قياسها وسوف يقتصر الباحث على ثلاثة مهارات من مهارات التفكير الابتكارى وهى الطلاقة والمرونة والأصالة.

أولاً: الطلاقة Fluency:

تعنى القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة والسهولة في توليدها. وهى في جوهرها عملية تذكر واستدعاء اختيارية لمعلومات أو خبرات أو مفاهيم سبق تعلمها وقد تم التوصل إلى عدة أنواع للطلاقة عن طريق التحليل العملى. وفيما يلى تفصيل لهذه الأنواع مع أمثلة عليها:

أ- الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات:

تظهر في القدرة على استحضار ألفاظ كثيرة ، تتوفر فيها خصائص معينة كأن يطلب من الشخص ذكر اكبر عدد من الكلمات تنتهى بحرف (ل) أو حرف (ق) أو غيرها من الحروف ولقد تبين من الدراسات ان هذه القدرة أساسية للنبوغ في الشعر والأدب.

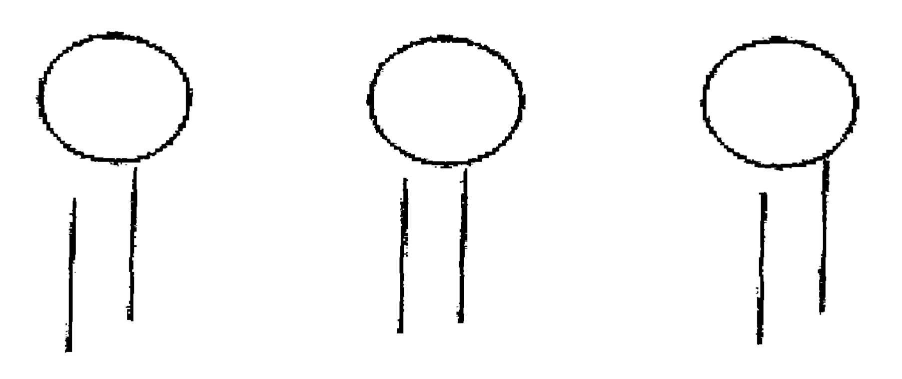
ب- طلاقة المعانى أو الطلاقة الفكرية:

تظهر في القدرة على تكوين عدد كبير من الأفكار في زمن محدد.

ج- طلاقة الإشكال المصورة:

هى القدرة على الرسم السريع لعدد من الأمثلة والتفصيلات والتعديلات في الاستجابة لمثير وضعى أو بصرى، مثل:

كون أقصى ما تستطيع من الإشكال أو الأشياء باستخدام الدوائر المعلقة والخطوط المتوازية التالية:



شكل (7)
نشاط لطلاقة الأشكال

ثانياً: المرونة Flexibility:

هى القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة، وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغيير المثير أو متطلبات الموقف، والمرونة هى عكس الجمود الذهنى الذى يعنى تبنى أنماط ذهنية محددة سلفاً وغير قابلة للتغير حسب ما تستدعى الحاجة ومن إشكال المرونة المرونة التلقائية، المرونة التكيفية، ومرونة إعادة التعريف أو التخلى عن مفهوم أعلاقة قديمة لمعالجة مشكلة جديدة

ويلاحظ هنا ان الاهتمام ينصب على تنوع الأفكار أو الاستجابات، بينما يتركز الاهتمام بالنسبة للطلاقة على الحكم دون الكيف والتنوع.

ثالثاً: الأصالة Originality:

الأصالة هى أكثر الخصائص ارتباطاً بالإبداع والتفكير الابداعى، والاصالة هنا بمعنى الجدة والتفرد، وهى العامل المشترك بين معظم التعريفات التى ترتكز على النواتج الابتكارية كمحك للحكم على مستوى الابتكار ولكن المشكلة هنا هى عدم وضوح الجهه المرجعية التى تتخذ قرار المقارنة: هل هى نواتج الراشدين؟ ام نواتج المجتمع العمرى؟ ام النواتج السابقة للفرد نفسة ؟ كيف لنا ان نعرف ان فكرة أو حلاً لمشكلة ما يحقق شرط الاصالة وماذا لو توصل اثنان في بلدين متباعدين إلى حل ابتكارى لمشكلة ما في أوقات متقاربة ألا يستحق الثانى وصف المبتكر على انه جاء متأخراً في إنجازه.

ولكن الاتجاهات الإنسانية والبيئية تتبنى وجهه النظر القائلة باعتماد الخبرة الشخصية السابقة للفرد أساساً للحكم على نوعية نواتجة، بمعنى ان الأصالة ليست صفة مطلقة ، ولكنها محددة في إطار الخبرة الذاتية للفرد (كمال مرسى، **1995**، **103-10**)، (محمد محمود، **1999**، **72-73**)، (نادية شريف وأخ، **2003**، **363-362**).

وقد تعالت الصيحات هنا وهناك على ضرورة تدريس التفكير كماده مستقلة بالإضافة إلى التركيز على تمرير مهارات التفكير من خلال تدريس المواد الدراسية (محمد جمل، **2001**، **97-101**).

وكما اكد كل من (احمد سعيد، **2001**، **1-2**)، (مندور عبد السلام، **2000**، **19**)، على ان استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية وإدخالها في مناهج التعليم الإعدادى تساعد في تنمية مهارات التفكير بصفة عامة والتفكير الابتكارى بصفة خاصة.

حيث ان قراءة الطالب لصفحة من كتاب ما واستظهارها لا يعنى بالطبع انه تعلمها، إنما يكون التعليم بأن ينتزع الطالب معناها بنفسه معلقاً عليها بنفسه حيث لا يظهر الطالب ما تعلمه عن طريق الحفظ والاستظهار فقط ولكن لابد ان يكون ايجابياً حيث ان عمليه استذكار الدروس هي في الأساس عملية تفكير وتحليل وموازنة (عبد الرحمن العيسوى، 2000، 14).

وتتوافر القدرات الابتكارية لدى كل الأفراد بدرجات متفاوتة، وهى بحاجه الى الإيقاظ والتدريب كى تتوقد وتظهر، بينما النمطية في الأساليب التعليمية توقف أو تعوق تلك القدرات، ولا تؤدى إلى إعداد أفراد يمتازون بالفكر، قادرين على الإنتاج المتنوع والجديد الذى تحتاجه التنمية الشاملة للمجتمعات في القرن الحادى والعشرين (رشاد موسى، سهام الحطاب، 2004، 25).

ويحتاج المجتمع عن ذى قبل الى استراتيجيات تعليم وتعلم تفتح آفاقاً تعليمية واسعة ومتنوعة ومتقدمة تساعد طلابنا على اثراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة على الابتكار وإنتاج الجديد ولن يتأتى ذلك بدون وجود المعلم المتخصص الذى يعطى طلابة فرصة المساهمة في وضع التعميمات وصياغتها وتجربتها وذلك من خلال تزويدهم بمصادر المعلومات المناسبة للأهداف الموضوعة وإثارة اهتماماتهم وحملهم على الاستغراق في التفكير وقيادتهم نحو الإنتاج الابتكارى، ولابد ان يكون المعلم مهتماً بأفكار الطلاب واستخدام أساليب بديلة لحل المشكلات وعرض خطوات التفكير عند معالجه المشكلة بدلاً من عرض النتيجة فقط مما يدفعهم نحو تطوير نماذج التفكير والقدرة على تقييم نتائج التعلم بشكل فعال (شاكر عبد الحميد وآخ ، 2005، 141).

ويرى (محمد المفتى،2000، 25-26)، انه من المستحيل ان تظل عملية التفكير وحل المشكلات واستشراف المستقبل مقصورة على مفكر بمفردة مهما كانت قدرته أو شموليته في العلم، وأصبح من المحتم ان تقوم بهذه العملية مجموعات من المفكرين والعلماء "فرق التفكير" في تخصصات متنوعة تعمل معاً

وتتعـاون في إنتـاج الأفكـار، وإنتـاج حلـول متنوعـة للمـشكلة الواحـدة لمواجهـه التحديات المستقبلية.

ولقد ذكر فيشر (Fisher,R. 2001) أن بياجيه أكد أن الهدف الاساسـي مـن التربية هو تنشئة أفراد قادرين على صنع أشياء جديدة وإفراد مبتكرين ومكتـشفين، فالأفراد كى يكونـوا مبتكـرين يحتـاجون إلى تربيـة إبداعيـة هـدفها تنـشئة الأفـراد المبتكرين في المجتمع، من خلال الكشف عن طاقاتهم الابتكارية وتنميتها وتطويرها، وهــذه التربيــة توجــه اهتمامهــا وأســاليبها وأنــشطتها إلى تنميــة مهــارات التفكير الابتكارى.

أهمية التفكير الابتكارى:

ولم يحـظ الـتفكير الابتكـارى باهتمـام العلمـاء إلا منـذ وقـت قريـب، في الخمسينيات على وجه التحديد مـن القـرن الماضـى ففـي 1950 أشـار جيلفـور في خطابـة امـام الجمعيـة النفـسية الامريكيـة إلى إهمـال علمـاء الـنفس للـتفكير الابتكارى. (فتحى الزيات، 2001، 68).

وأكد (احمد عبادة، 2001، 5) على ان سبب الاهتمـام بـالتفكير الابتكـارى كونه يعتبر من أرقى مستويات التفكير التي تساعد علـى بنـاء نظـام تعليمـى ييـسر عملية التعليم في الحاضـر والمـستقبل حيـث لا يمكـن تحقيـق التقـدم العلمـى دون الاهتمام بتنمية القدرات الابتكارية لدى الإنسان.

وللابتكار اهمية كبيرة في المجتمعات المتقدمة والنامية على السواء لان إطلاق الطاقات البشرية بكل قوتها لحو الابتكار، يعبر عن حاجة هذه المجتمعات إلى زيـادة وتنمية ثروتها البشرية من العلماء والمهندسين والقادة والإداريين، حيث ان العنايـة الجيدة بالشخص المبتكر تؤدى في النهاية إلى ان هذا الشخص يعطينا أفكاراً جديـدة ومتنوعة، وان عدم العناية الجيـدة بالأشـخاص المبتكـرين أدى إلى عـدم اسـتثمارنا للعقل البشرى الاستثمار الأمثل، وهذا ما انتبهت إليه المجتمعـات المتقدمـة فقامـت

بعمل الدارسات المختلفة للاستفادة القصوى من طاقة التفكير الابتكارى لدى الإنسان فردياً وجماعياً (احمد عبادة، مجع سابق، 25).

والتربية الحديثة معنية بخلق الشخصية الإبداعية المبتكرة حيث يتم ربط الدروس بالحياة الاجتماعية والنفسية والمادية للمتعلم لأنه لابد ان تكون المدرسة بيئة حقيقية للمجتمع الكبير الذى نعيش فيه ولابد ان تساعد المناهج الدراسية في حل المشكلات المجتمعية. فعلى سبيل المثال الرحلات العلمية الاستكشافية وإشراك المتعلمين في الأعمال التعاونية والاهتمام بتعلم الكمبيوتر والانترنت والمستحدثات التكنولوجية الأخرى تساعد في إيجاد شخصية ابتكارية مبدعة وان قراءة صفحة من أى كتاب واستظهارها لا يعنى تعلمها. إنما يكون التعلم بان ينتزع المتعلم معناها بنفسه ومعلقاً عليها حيث لابد ان يكون المتعلم ايجابياً حيث ان عملية استذكار الدروس في حد ذاتها عملية تفكير (عبد الرحمن العيسوى، 2000، 14).

ويمتاز المتعلم برغبته الملحة في التساؤل والتعلم والتعرف على الأشياء والكائنات وكل ما يحيط به. لذا يجب علينا ان ننمى هذه الرغبة في الاتجاه الصحيح ومع ذلك فان هناك بعض المتعلمين الذين ليس لديهم هذه الرغبه ويرجع ذلك إلى انعدام العقلية المنفتحة لدى الآباء والمعلمين كما ان الأساليب التقليدية تجعل المتعلم متلقياً للمعلومة والأوامر دون ان يشارك أو يكون ذو فاعلية في الحوار و المناقشة والتحليل بمعنى انه يكون متعلم فاقد للروح والتفكير المنطقى السليم (فهيم مصطفي، 2002، 34).

وكما أكد كل من(محمد جهاد جمل، 2003، 2)، (احمد عبادة، مرجع سابق، 11) على اهتمام علماء النفس والتربية بدراسة التفكير الابتكارى والاهتمام بالابتكار والمبتكرين في ربع القرن الأخير، حيث لم يهتم علماء النفس والتربية في العصور السابقة، كاهتمام علماء هذا العصر فيما يتعلق بالتفكير الابتكارى، ويعتبر من أهم الموضوعات التي تحظى بإهتماماً عالمياً، نظراً لسباق السيطرة والقوة والمعرفة والنهضة الشاملة في جميع المجالات وخاصة مجال التعليم.

وتقديراً لأهمية التفكير الابتكارى تعالت الصيحات لتدريس التفكير بصفة عامة والتفكير الابتكارى بصفه خاصة كمنهج مستقل حيث ان اغلب المعلمين في عملية التخطيط لدروسهم يوزعون أهدافهم وفق مستويات بلوم المعرفية لكنهم في إثناء التدريس لا يستخدمون سوى مستوى واحد من المعرفة إلا وهو التذكر من هذه المستويات وفي بعض الأحيان يرتقون في عملهم التدريسى لتفعيل مستويات الفهم والتطبيق. إما التحليل والتركيب والتقويم فلا يقتربون منها غالباً لكن هذا الاتجاه بدأ يتراجع نتيجة ان اغلب الكتب المقررة بدأت التركيز على إثارة المستويات العليا في ذهن المتعلم، وأصبحت الاتجاهات الحديثة تحث القائمين على المجال التعليمى بضرورة تدريس وتعلم وتنمية مهارات التفكير في مراحل التعليم لمواكبة تحديات القرن الحادى والعشرين (محمد جمل وأخ، مرجع سابق، 97-98).

ويعتبر تنمية التفكير الابتكارى من اهم اهداف التعليم حالياً، نظراً لإحتياج المجتمع لخريجين لديهم قدرات عقلية عليا، ويتميزون بكونهم مفكرين يتمتعون بالوضوح والفاعلية، ويتسم أولئك الأفراد أيضاً بتننى بأفكار فريدة وواضحة ومنظمة كما يكونوا ايضاً خياليين وقد يشعروا بالارتباك وعدم الراحة في الفصول التى تؤكد على الإجابات السريعه والصحيحة إذ ان إجاباتهم قد لا تكون سريعه أو محددة ولا يميلون إلى الإجابات المباشرة ولكن تتعدد إجاباتهم حتى ولو كان السؤال بسيط. (الغريب اسماعيل، 2001، 63).

وكما يرى (حسن الرزو، 2005، ع6)، ان كل شئ حولنا يتحول إلى الحالة الرقمية والالكترونية حيث نستخدم الكمبيوتر في شتى مناحى الحياة ونشاهد أقراص الفيديو الرقمية وقراءة الصحف الالكترونية ونتعلم أيضاً عن طريق الانترنت ونقرأ أيضاً الكتاب الالكترونى، وأسهمت شبكة الانترنت بخدماتها ومميزاتها في كثافة الاتصالات في مجتمعاتنا ومن ثم الزيادة على الطلب في التعليم عن طريق الانترنت وتلك الزيادة ظهرت بدءا من بداية الألفية الثالثة حيث نرى ان هناك تطوراً ملموساً في السنوات الأربع الماضية

دراسات تناولت التفكير الابتكاري:

- هدفت دراسة حنان المروانى (1991) إلى الكشف عن مدى فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس بعض المواد، كاللغات والرياضيات والجغرافيا في تنمية القدرة على التفكير الإبتكارى لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى، وقسمت مجموعة الدراسة إلى مجموعتين أحداهما تجريبية درست باستخدام الكمبيوتر والأخرى ضابطة درست بالطريقة المعتادة، وتوصلت الدراسة إلى:

• وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة

في الاختبار البعدى لقياس القدرة الكلية على التفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية .

• وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة

في الاختبار البعدى للقدرات الفرعية للتفكير الابتكارى فيما عدا الاصالة لصالح المجموعة التجريبية.

- هدفت دراسة Bilan, B., (1992) إلى معرفة دور المحاكاة الكمبيوترية كأداة متكاملة على طلاب من المدارس الإعدادية والثانوية في مدينة Calgary في كندا، ولم يحدد في التقرير الخاص بهذه الدراسة عدد المشتركين، وقضى الطلاب متوسط (60) ساعة مع برامج محاكاة مختلفة باستخدام الكمبيوتر.

وكان من اهم الدراسة ان استخدام الكمبيوتر في الصف الدراسى له فوائد تنمى قدرات التفكير المختلفة، وارجع السبب في ذلك إلى التطور المتسارع في برامج الكمبيوتر، وذلك من خلال تقديم الواجهات المصورة ثلاثية الأبعاد ومحاكاة الواقع، كما أدى استخدام الإمكانيات المتطورة للبرامج الكمبيوترية في زيادة سرعة عملية التعليم وبقاء أثره وتحقيق الجودة في إنجاز التعلم.

كما أكدت النتائج ان هذه البرامج كانت قادرة على تنشيط رغبة واهتمام الطلاب ذوى القدرات المختلفة رغبة واهتمام ببرامج التعلم، ان الطلاب المشاركين في الدراسة ناقشوا مشكلات وأموراً كثيرة مع زملائهم وساعدوهم وشاركوهم في التجارب المختلفة مما ساعد في تنمية قدراتهم الابتكارية.

- استهدفت دراسة ابراهيم عبد الوكيل الفار (1994) معرفة اثر تعلم لغة اللوجو العربية (إحدى لغات البرمجة الخاصة بالحاسب الآلى) على درجات قدرات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصفوف الرابع، والخامس، والسادس الابتدائى، وكذلك معرفة مدى تفاعل المتغيرات (لغة اللوجو – النوع – الصفوف الدراسية) على درجات قدرات التفكير الابتكارى. تكونت العينة من (2450) تلميذ وتلميذة من (16) مدرسة ابتدائية ممثلة لسبع مدن من المناطق الجغرافية الثلاث (الوسطى – الشرقية – الغربية) بالمملكة العربية السعودية.

وأوضحت النتائج وجود اثر ايجابي لتعلم لغة اللوجو العربية على قدرات التفكير الابتكارى بشرط ان تقدم تلك اللغة من خلال بيئة ابتكارية، إضافة الى ضرورة إتقان التلاميذ لمفاهيمها وأساسياتها والمهارات المتضمنة بها ، ولقد كان هذا الأثر أكثر وضوحاً في مجموعات البنات منه في مجموعة البنين، وكان أيضاً أكثر وضوحاً في مجموعة تلاميذ الصفين الخامس والسادس منه في مجموعة تلاميذ الصف الرابع.

- هدفت دراسة إبراهيم القاعود والسيد على جورانه (1997) إلى معرفة اثر استخدام الحاسب الآلى كمساعد في التعليم في تنمية التفكير الابتكارى في كل من عناصر (الطلاقة، المرونة، الاصالة).

وتكونت العينة من (30) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي يشكلن شعبة دراسية من بين ست شعب بالمدرسة الثانوية للبنات بمنطقة اربد بالأردن، وقد تم اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية، وقد تم تخصيص جهاز كمبيوتر لكل ثلاث طالبات.

وكانت اهم النتائج ما يلى :

- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الاختبارين القبلى والبعدى، أى لم يتحسن أداء المجموعة في عنصر الطلاقة.
- الطالبات اللائى تعلمن بطريقة الكمبيوتر اظهرن تحسناً في عنصر المرونة والاصالة أكثر ما هو عليه قبل التعلم.

- واستهدفت دراسة Kurt Y. Michael (2000) مقارنة آثار نشاط المحاكاة باستخدام الكمبيوتر والنشاط اليدوى على الانتاج الابتكارى للطلاب ومدى الإفادة منه.

وتكونت عينة الدراسة من (58) طالباً يدرسون التكنولوجيا في المدرسة المتوسطة في ولاية فيرجينيا الشمالية، تم تقسيم العينة الى مجموعتين بصورة عشوائية، مجموعة تجريبية والتى استخدمت محاكاة الكمبيوتر في تكوين منتجات ابتكارية على الكمبيوتر، والمجموعة الضابطة والتي استخدمت الأنشطة اليدوية الحقيقية لتكوين إنتاجهم الابتكارى، وجمع الباحثون كل منتجات مجموعة المعالجة اليدوية ونسخها في برامج محاكاة الكمبيوتر، وتم طباعة منتجات المجموعتين باستخدام طابعة الوان، وقد تم تقييم المنتجات المطبوعة باستخدام مقياس خاص بالمنتجات الابتكارية.

وكان من اهم نتائج الدراسة انه لم يكن هناك فروق دالة في نتائج الابتكارية بين مجموعة محاكاة الكمبيوتر ومجموعة المعالجة اليدوية، من حيث معدلات الإنتاج الابتكارية، والاصالة، والاستفادة، وقد بينت النتائج انه يمكن استخدام نشاط محاكاة الكمبيوتر بدلاً من النشاط اليدوى ويبقى الناتج الابتكارى كما هو بأصالته وأهميته .

- أكدت دراسة عبير منسى (2000)، وهى بعنوان "فاعلية بعض الأنشطة العلمية في نمو قدرات التفكير الابتكارى لدى أطفال الروضة"، وهدفت هذه الدراسة إلى دراسة اثر بعض الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة). وأدت نتائج هذه الدراسة إلى ان استخدام بعض الأنشطة العلمية، أدى إلى تنمية قدرات التفكير الابتكارى لدى أطفال الروضة.
- هدفت دراسة احمد نوبى (2001) إلى دراسة اثر اختلاف نوع وحجم التفاعل في برامح الكمبيوتر متعددة الوسائل على التحصيل لدى طلاب كلية التربية، وأجريت هذه الدراسة على عينة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية، وأظهرت نتائج الدراسة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات المعدلة لدرجات الطلاب في اختبار التحصيل المعرفة واختبار التفكير الابتكارى ترجع إلى الأثر الأساسى إلى اختلاف نوع وحجم التفاعل المستخدم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل في المجال التعليمى، حيث إنها تشجع على التفكير الابتكارى، كما أكدت على ضرورة إجراء العديد من الدراسات الخاصة ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة.
- وهدفت دراسة ربيع عبد العظيم (2001) الى معرفة فعالية التعلم الفردى بمساعدة الكمبيوتر في تنمية بعض قدرات التفكيرالإبتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في تعلم الرياضيات.

وقد قام الباحث باختيار عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الإعدادية وعددهم (60 تلميذاً) تم تقسيمهم إلى مجموعتين متجانستين أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية درست وحدة في مادة الرياضيات باستخدام الكمبيوتر كمساعد في التدريس.

ومن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة: أنة توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار القدرة على التفكير الابتكارى في الهندسة في التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية في التفكير الابتكارى ومكونية الاثنين (الطلاقة والاصالة).

- دراسة ميلز Miles في مجدى حبيب (2001) حيث هدفت هذه الدراسة إلى أحداث التكامل بين المحتوى التعليمى وطرق التدريس مع مهارات التفكير الأساسية داخل المناهج الدراسية.

وأسفرت نتائج الدراسة عن تفعيل مهارات التفكير في المناهج التعليمية وإعادة صياغة وهيكلة المناهج التعليمية في صورة جديدة ، وهو ما يتطلب ضرورة تدريب الطلاب على استخدام تطبيقات مهارات التفكير والاستكشاف والمناقشة والتحليل والدفاع عن الأراء والمعتقدات الشخصية والعمليات الفعلية والمعرفية، وبهذا يتطور التعليم الفعال للطلاب ليقابل احتياجات المجتمعات المتطورة في الألفية الثالثة والقرن الحادى والعشرين .

- واستهدفت دراسة محمد حسين (2001) الكشف عن اثر تعليم لغة اللوجو (Logo) في تنمية قدرات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائى.

وتكونت العينة من (120) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية، حيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، بينما تلقت المجموعة التجريبية دروساً في لغات البرمجة

(Logo & Basic)، وتدريت باستخدام جلسات العصف الذهنى والألعاب الكمبيوترية.

وتم استخدام اختبار تورانس للتفكير الابتكارى (الصورة- أ)، ومقياس ستانفورد بينية، (الصورة الرابعة).

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير الابتكارى بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدى.
- وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير الابتكارى لدى: (الذكور مقابل الذكور، والإناث مقابل الإناث) الذين تم تدريبهم على البرمجة بلغة (البيسك Basic) باستخدام أسلوب المحادثة مع الكمبيوتر وبين أقرانهم الذين لم يتلقوا التدريب.
- وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير الابتكارى لدى:(الذكور مقابل الذكور، والإناث مقابل الإناث) الذين تم تدريبهم على البرمجة بلغة (اللوجوLogo) باستخدام أسلوب التشكيل البيانى مع الكمبيوتر وبين اقرانهم الذين لم يتلقوا التدريب.

كما استهدفت دراسة "غادة يوسف (2002) "الكشف عن اثر استخدام الطلاب للكمبيوتر في مستوى قدراتهم الابتكارية من خلال الألعاب التعليمية على الكمبيوتر، وتكونت العينة من (145) تلميذاً وتلميذة بالصف الخامس الابتدائى، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، تكونت الأولى من (45) تلميذاً وتلميذة ممن يستخدمون الكمبيوتر في المنزل والمدرسة، وتكونت الثانية من (50) تلميذاً وتلميذه من الذين يستخدمون الكمبيوتر بالمدرسة فقط، بينما تكونت المجموعة الثالثة من (50) تلميذاً وتلميذة ممن ليس لديهم الخبرة في استخدام الكمبيوتر.

ومن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة: وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات في قدرات التفكير الابتكارى لصالح المجموعة الأولى التى تستخدم الكمبيوتر في المنزل والمدرسة في مقابل المجموعتين الثانية والثالثة.

- وهدفت دراسة محمد زين الدين (2002) إلى قياس اثر استخدام الكمبيوتر في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير الابتكارى لدى طلاب الصف الأول الثانوى كما تم إعداد اختبار التفكير الابتكارى في الفيزياء تم تطبيقة قبلياً على مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية، ثم درست المجموعة الضابطة الفيزياء بالطريقة المعتادة بينما درست المجموعة التجريبية باستخدام الكمبيوتر وتم تطبيق اختبار التفكير الابتكارى في الفيزياء بعدياً على مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية وتوصلت الدراسة إلى:

  • وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والبعدى للتفكير الابتكارى في الفيزياء لصالح التطبيق البعدى.
  • وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكارى في الفيزياء لصالح المجموعة التجريبية.

- أكدت دراسة حمدان محمد (2003) وهى بعنوان "فعالية بعض النشطة العلمية الاثرائية في تنمية التفكير الابتكارى لدى التلاميذ المتفوقين في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية"، إلى ان استخدام هذه الأنشطة، يؤدى الى تنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم.

- هدفت دراسة الجوهرى ابو السعود(2003)* إلى دراسة استخدام استراتيجيات التعلم لتنمية مهارات التفكير الابتكارى والاتجاهات نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

اختيرت عينة عشوائية قوامها 244 طالباً من طلاب الصف الأول الثانوى بإدارة زفتى التعليمية، وطبق عليهم اختبار تزاوج الاشكال المألوفة لكل طالب (مندفع - متروى).

وتوصل البحث الى:

وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الضابطة الأولى ذوى الفئة المتروية التى درست باستراتيجية تريفنجر المقترحة والمجموعة الضابطة الأولى في الادوات الثلاثة: اختبار التحصيلى، اختبار التفكير الابتكارى – مقياس تدنى مستوى التحصيل الاكاديمى لطلاب المجموعات الضابطة بالصف الأول الثانوى في مادة الفيزياء.

اساليب التدريس المستخدمة ما زالت تحتاج إلى تطوير، حيث أنها لا تنمى مهارات التفكير الابتكارى والتحصيل والاتجاهات لدى الطلاب في مادة الفيزياء بما ينبغى ان يكون.

- اكدت دراسة مدحت صالح (2003) وهى بعنوان 'أثر برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل في تنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتحصيلهم في مادة العلوم'، وهدفت هذه الدراسة الى قياس أثر برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المستقلين والمعتمدين على المجال الإدراكى وتحصيلهم في مادة العلوم. وكانت عينة الدراسة عبارة عن (84) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادية بمدينة الإسماعيلية، وتم تقسيمهم تبعاً لاختبار الأساليب المعرفية إلى مستقلين إدراكياً ومعتمدين ادراكياً، واستخدمت الدراسة الادوات التالية، اختبار التحصيل المعرفي

واختبار مهارات قراءة الصور واختبار التفكير الابتكارى في العلوم واختبار الأساليب المعرفية. وأظهرت نتائج الدراسة إلى انه يوجد فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل المعرفي ومهارات قراءة الصور والتفكير الابتكارى لمادة العوم وسبب ذلك يرجع الى اختلاف طريقة التدريس لصالح التلاميذ الذين درسوا من خلال برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بصرى/ نصى أو نصى/ بصرى.

- أكدت دراسة إيمان عثمان (2003)، انه بقياس فعالية المدخل المنظومى في بناء وحدة تبرز التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع على تنمية مهارات التفكير الابتكارى والتحصيل الدراسى لتلاميذ المرحلة الإعدادية، فقد أثبتت دراستها ان هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلبة الذين درسوا بالمدخل المنظومى في جميع قرارات اختبار التفكير الابتكارى الطلاقة – المرونة – الاصالة.

- وهدفت دراسة خلف حسام الدين احمد حسن (2004) إلى تصميم برنامج كمبيوتر موجه نحو زيادة التحصيل والتفكير الابتكارى، ودراسة مدى فاعليته في تحسين التحصيل وتنمية التفكير الابتكارى في العلوم. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التجريبى وتكونت العينة من 150 تلميذا من الصف الخامس الابتدائى بواقع 75 تلميذا للمجموعة التجريبية و75 تلميذاً للمجموعة الضابطة ومتوسط أعمارهم 10 سنوات و8 شهور بمدينة دمنهور، محافظة البحيرة واستخدم اختبار التحصيل الدراسى واختبار التفكير الابتكارى وبرنامج الكمبيوتر التعليمى في العلوم وتوصلت الدراسة إلى:

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق) المكونة لاختبار التحصيل الدراسى كلا على حده وفي اختبار التحصيل الدراسى ككل في التطبيق البعدى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القدرات الابتكارية (الطلاقة،المرونة، الاصالة)، المكونة لاختبار التفكير الابتكارى كلا على حده، وفي اختبار التفكير الابتكارى ككل في التطبيق البعدى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

- هدفت دراسة جمال عبد الناصر (2005) وهي بعنوان "فعالية بعض استراتيجيات الذكاء الإصطناعى في إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الابتكارى" وهدفت هذه الدراسة إلى بناء كمبيوتر تعليمى متعدد الوسائل باستخدام أساليب الذكاء الاصطناعى، والتعرف على فعالية البرنامج على تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الاصالة – الدرجة الكلية) لدى طلاب الصف الأول الثانوى، واستعانت هذه الدراسة بأداة المعالجة التجريبية المتمثلة في برنامج الكمبيوتر التعليمى متعدد الوسائل، واختبار تورانس للتفكير الابتكارى بالإشكال (صورة ب)، وكانت نتائج هذه الدراسة إلى ان النظام التعليمى المفتوح والقائم على بعض استراتيجيات الذكاء الإصطناعى يمكن ان يساعد في تنمية مهارات التفكير الابتكارى حيث يتميز بالعرض التعليمى الجيد، وأيضاً يمتاز بالتنوع في أساليب عرض المادة العلمية، وما يتيحه من فرص المشاركة والحوار والاكتشاف والمحاكاة.
- هدفت دراسة حنان السلامونى (2006)، إلى دراسة اثر الدمج بين أفكار المدخل البنيوى والتفكير الابتكارى في تنمية التحصيل الابتكارى في مادة فن

البيع والترويج لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، وأدت نتائج الدمج بين المدخل البنيوى والتفكير الابتكارى الى تنمية التحصيل الابتكارى في مادة فن البيع والترويج.

التعليق على الدراسات التي تناولت التفكير الابتكارى:

1. أظهرت الدراسات مدى أهمية مهارات التفكير الابتكارى الثلاث، الطلاقة والمرونة والاصالة.
2. توظيف الجيد للوسائط المتعددة يساعد في تنمية مهارات التفكير بسبب اختلاف نوع وحجم التفاعل المستخدم في برامج الوسائط المتعددة، حيث أنها تشجع على التفكير الابتكارى.
3. أكدت الدراسات على ضرورة إجراء العديد من الدراسات الخاصة ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل (الوسائط المتعددة) على طلاب المراحل التعليمية المختلفة.
4. أساليب التدريس المستخدمة ما زالت تحتاج إلى تطوير، حيث انها لا تنمى مهارات التفكير الابتكارى والتحصيل والاتجاهات لدى الطلاب في معظم المواد الدراسية كما ينبغى ان تكون.
5. تنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى الطلاب يساعد في وجود أجيال مبتكرة تستطيع وضع حلول للعديد من المشكلات بطرق غير معتادة.

دور الكمبيوتر والانترنت في تنمية التفكير الابتكارى:

لقد أوضح تورانس Torrance الترابط بين التفكير الابتكارى لدى المتعلمين واستخدام الكمبيوتر والانترنت حيث قام بتصميم برامج مخططة لتعليم الأطفال أساليب التفكير الابتكارى عن طريق الكمبيوتر والانترنت فتوصل الى ان ابرز ما يتعلق بتعلم التفكير الابتكارى هو إتاحة الفرصة للأطفال لانتقاء واكتشاف وتجريب استراتيجيات بديله وحل المشكلات دون خوف أو رهبه من ارتكاب

الأخطاء في ظل التفاعلية بصورة ايجابية بين المتعلم والكمبيوتر وتقديم التغذية الراجعة بصورة مستمرة وتعزيز تعلمه الناجح باستمرار وبشكل مباشر (Torrance E.P 1982, 83)

وأوضح كل من محمد حسين (2002، 138)، علاء صادق (1997، 17)، وليم (1991، 22) ان الكمبيوتر من أهم مكونات منظومة التعليم الالكترونى، حيث يعتبر الوسيلة التى عن طريقها تنتقل المادة العلمية، وكلما كان ذو فاعلية كبيرة في تنمية مهارات التفكير الابتكارى فإنه بالتأكيد يؤثر تأثيراً جيداً في منظومة التعليم الالكترونى ككل حيث انه مكون رئيسى ومهم في المنظومة ونجاحه يؤدى إلى نجاح المنظومة ككل، حيث يمتلك الكمبيوتر التفاعل الايجابى مع المتعلم وبذلك يعالج الناحية السلبية في عملية التعلم مستخدما وسائل اخرى كالتليفزيون والمستحدثات التكنولوجية التي تدخل في صميم العملية التعليمية كالفيديو التفاعلى وغيره مما يحقق مبدأ تفريد التعليم لدى المتعلم حيث يتعلم كل فرد حسب ميولة وقدراته الخاصه وايضا تتوفر عملية التجريب والمحاولة والخطأ دون خوف أو رهبة من الوقوع في الأخطاء ويتحقق أيضاً الكثير من الأهداف التربوية مثل التعلم عن طريق المحاولة والخطأ والتعلم عن طريق الاكتشاف الذى يعد احد ابرز دعائم فلسفة التعليم في العصر الحديث ويدعم مبدأ الفردية من حيث التفاعل المتبادل.

وقد قام إبراهيم الفار (2000، 310) بإقتراح ثلاثة عناصر أساسية يساهم الكمبيوتر في ايجادها وهى بدورها تساهم في توفير بيئة جيدة لبزوغ مهارات التفكير الابتكارى وتنميته لدى الأفراد وهى:

1. انتقاء المتعلمين لمناشط تعلمهم .
2. تنمية مهارات التفكير الحر لدى المتعلمين .
3. توفير بيئة تعليمية تفاعلية.

إضافة إلى ان الظروف المثيرة والمهنية المؤثرة في عملية التعلم والتى تتيح فرصة لتفاعلات مستمرة تؤدى الى تشجيع الابتكار وإظهاره وذلك عكس الاستراتيجيات التقليدية، وهنا يعود أيضاً للتسلسل المنطقى المقصود في الكمبيوتر في عملية التعليم والتعلم حيث لا ينتقل المتعلم من مهارة الى أخرى أو من درس الى آخر إلا إذا تم إتقانه جيداً وإذا صادف المتعلم صعوبة ما فإن الكمبيوتر يساعده في إيجاد حلول جديدة وعديدة تساعده على بلوغ هدفه.

وهناك بعض الفنيات المتعلقة بالكمبيوتر تعمل على تنمية مهارات التفكير الابتكارى بصفه عامه لدى المتعلم مثل الذكاء الإصطناعى (Sefertzi, 2000, 12-13).

وكما يعرفة ألان بونية (1993، 11) بأنه القدرة على على تمثيل نماذج المشكلة من الواقع أو من افتراض الانسان وتحديد العلاقات الأساسية بين عناصرها ومن ثم استحداث الاحتمالات والحلول التى تتناسب مع أحداث هذه المشكلة وإمكانية ترتيب هذه الحلول وفقاً لأفضليتها في ضوء معايير محدده سلفاً

والذكاء الإصطناعى مرتبط بتمثيل نموذج للمشكلة ومن ثم استرجاعه وتطويرة ويكون هذا النموذج قد سبق استحداثه في ذهن الإنسان، كما ان الإنسان قادر على استخدام أنواع مختلفة من العمليات الذهنية كالابتكار والاستنتاج.

ولابد ان تساعد المناهج التعليمية في خلق الشخصية المبتكرة من خلال ربط الدروس بالحياة الاجتماعية والنفسية والمادية للمتعلم حيث ان الهدف ليس تلقين الدروس فحسب ولكن جعل المدرسة صوره حقيقية من المجتمع الذى نعيش فيه. فالرحلات الاستكشافية وإشراك الطلاب في الأعمال التعاونية والكمبيوتر والانترنت والمستحدثات التكنولوجية تساعد في ذلك (عبد الرحمن العيسوى، **2000، 114**).

ولابد ان يستغل المعلم رغبة الطلاب الملحة في التعرف على الأشياء والكائنات وكل ما حولة، ومن خلال الاستخدام الأمثل للكمبيوتر والانترنت

حيث تساعد المتعلم على التفكير بطريقة جيدة حيث ان التعليم بالطريقة التقليدية تجعل من المتعلم متلقيا فقط دون ان يشترك او يكون ذو فاعلية في الحوار والمناقشة أو الدخول في حوار مع المعلم أو زملائه أو والده مما يفقدة الروح في استنتاج الأشياء بطرقة منطقية مما يؤدى به إلى عدم التفكير بطريقة جيدة (فهيم مصطفي، 2002، 102).

وتعتبر انماط التفكير من أهم استخدامات الكمبيوتر والانترنت في العملية التعليمية، حيث تنمى انماط جديدة للتفكير تمكن المتعلمين من التغلب على الصعوبات التى تواجههم في شتى المواقف التعليمية. من جانب آخر نجد ان الكمبيوتر والانترنت يساهمان في تحقيق بعض الأهداف التعليمية السامية وهى إظهار وحدة المعرفة واكتساب المهارات وتنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى المتعلمين شرط ارتباطه بالمناهج الدراسية (المعتز بالله عبد الرحيم، 2002، 30).

اهمية استخدام الكمبيوتر والانترنت في تنمية التفكير الابتكارى:

ويتضح مما سبق ان الكمبيوتر والانترنت يساهمان في إيجاد العناصر التى توفر البيئة الغنية لتنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى المتعلمين ومن أهم هذه العناصر كما يذكرها لنا (إبراهيم الفار، 1999، 306-307).

1. انتقاء الطالب للنشاط الذى يريد ان يتعلمه، حيث يتيح الكمبيوتر للمتعلم عملية اختيار النشاط حسب اهتماماته وميوله، وذلك باختياره برنامج واحد فقط من بين عده برامج ويقوم كل متعلم بالتعلم بشكل ذاتى (فردى)، مما يتسم المتعلم بالنشاط نظراً لتعلمه وفق فروقه الفردية، فحرية المتعلم في اختيار الأنشطة المدرسية والمناهج الدارسية أمام الكمبيوتر قد تسهم في تنمية مهارات التفكير الابتكارى.
2. توفير بيئة تعليمية تفاعلية:حيث ان عملية الابتكار تتطلب بيئة مرنه تتيح للمتعلمين ان يختاروا بحرية وان يجربوا الأفكار الجديده دون خوف وارتباك

من التأنيب في حال الخطأ حيث يشجع على مثل هذه البيئة الكمبيوتر عن طريق طريقة التفاعل التى يقدمها لعملية التعلم.

3. يعطى تغذية راجعه للمتعلمين مباشرة لاستجاباتهم في عملية التسلسل التعليمى الذى يسيرون فيه مما يؤدى الى معرفه المعلم ما اذا كان يسير في عملية تعلمة بشكل صحيح أم لا فيستمر أو يعدل مساره.

4. تنمية مهارات التفكير:حيث يساعد الكمبيوتر في عملية التعلم والتعليم والذى يؤدى إلى اكتشاف المتعلم طرق جديدة لحل المشكلات وهذا ما تتطلبه عملية الابتكار.

التعليم الالكترونى وتنمية التفكير الابتكارى:

لقد استحوذ التعليم الإلكتروني في مصر على فرص كاملة لمواجهه الطلب الكبير على التعلم المفتوح حيث تم إنشاء مواقع للجامعات على الإنترنت، وأيضا قامت وزارة التربية والتعليم بإنشاء التعليم الإلكتروني للمدارس، على الرغم من أن المسئولين في مجال التعليم في مصر قرروا استخدام تقنيات الاتصال في معاهدها التعليمية إلا أن استخدام هذه التقنيات في التعليم عن بعد لا يزال اقل من نظرائها في مجموعة الدول التسع وهى الدول الأعلى كثافة سكانية (محمد قابيل، **20005**: **3**).

وقد شهدت العشر سنوات الأخيرة تحولات تكنولوجية وعلمية كبيرة باستخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية بسبب ما يحدثة الكمبيوتر من آثار ايجابية كبيرة لدى الطلاب في عملية التعليم، حيث انه من المكونات الرئيسة في منظومة التعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن، وذلك بناء على ما أكدته وثيقة (مبارك للتعليم) على أهمية العمل من أجل تنمية أساليب التفكير بصفة عامة والتفكير الابتكارى بصفة خاصة عن طريق استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية، حيث أن طريقة الحفظ والتلقين أدت الى اخراج عقول سهله البرمجة لا تقبل بالرأى الآخر وغير قادرة على التفكير المبتكر وتطوير التعليم في مدارسنا من

اجل توفير فرص للابتكار من خلال تعليم ايجابى نشط للطلاب، فتظهر الطاقات والقدرات الإنسانية والتى عن طريقها تكتسب مهارات التفكير الابتكارى، ووضح هذا الاهتمام من خلال العديد من المؤتمرات في السنوات الأخيرة حيث دارت جميعها حول تنمية مهارات التفكير الابتكارى والتعليم (محمد جمل، مرجع سابق: 97-101).

دراسات تناولت أثر التعليم الالكترونى في تنمية التفكير الابتكارى:

الدراسات العربية:

- استهدفت دراسة هدى محمد (1999)، التعرف على مدى تأثير استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية مساعدة على التفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الجامعية.

تكونت عينة الدراسة من طلاب كلية التربية الفنية، وقامت الباحثة بتقسيم العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية درست التصميم الفنى باستخدام الكمبيوتر، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة العادية، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلى:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلى والبعدى للتفكير الابتكارى لصالح الاختبار البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدى للتفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية.

- هدفت دراسة سعد خليفة عبد الكريم (2001)، الى دراسة فعالية تدريس الأحياء باستخدام أسلوب الوسائط التعليمية المتعددة والمتطورة المرتبطة

بالكمبيوتر في تنمية التفكير الابتكارى لدى طلاب شعبة الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا الأحياء باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة والمتطورة بالكمبيوتر في التطبيق القبلى ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدى لاختبار الابتكارى لصالح التطبيق البعدى.

- وأكدت دراسة سوسن محمد (2003)، على أهمية اثر استخدام الانترنت على تنمية بعض المفاهيم الرياضية والقدرة على التفكير الابتكارى على عينة من الطالبات المعلمات بكلية التربية للبنات بجدة، وأثبتت هذه الدراسة فعالية موقع تعليمى على الانترنت في تنمية مهارة الأصالة والمرونة والطلاقة لدى العينة محل الدراسة ، وأكدت أيضا على تنمية بعض المفاهيم الرياضية.
- وهدفت دراسة منتصر عثمان صادق هلال (2004)، إلى تحديد مهارات تصميم مواقع الكترونية بلغة HTML. تصميم موقع تعليمى على شبكة الانترنت يهدف إلى تنمية مهارات الطلاب في مادة حزم البرامج الجاهزة .والتعرف على اثر استخدام مواقع التعليم الالكترونى على شبكة الانترنت في تنمية مهارات التصميم لدى المتعلم في مادة حزم البرامج الجاهزة.

وأسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:

أهمية الموقع المقترح في تنمية مهارات التصميم لدى الطلاب في مادة حزم البرامج الجاهزة.

الدراسات الأجنبية:

- دراسة (Brent Muirhead, 2004)، دراسة (Stephanie A, Clemons)، والذى أكد على ضرورة تشجيع الطلاب على الإبداع والابتكار في العمل على الانترنت، والمناقشات التى تحدث في هذه البيئة تنمى لدى الطلاب

القدرة على التخيل والإبداع والابتكار وتصوير الأشياء في صور مبتكرة أصيلة، كما تزيد من المهارات الإدراكية لدى الطلاب.

- التعليق على الدراسات التى تناولت أثر التعليم الالكترونى في تنمية التفكير الابتكارى:

1. أفادت الدراسات إلى ان استخدام التعليم الالكترونى في المناهج الدراسية، يؤدى إلى تنمية مهارات التفكير الابتكارى، اذا ما تمت مقارنة هذا النمط من التعليم بالطريقة المعتاده، وأيضاً تتحسن درجات الطلاب على اختبار تورانس للتفكير الابتكارى (صورة ب) على كل من (الطلاقة والمرونة والاصالة)، وان الوسائط المتعددة في المناهج الدراسية تؤدى الى تنمية مهارات التفكير الابتكارى.
2. ضرورة استخدام مهارات التفكير في المناهج التعليمية وإعادة صياغة وهيكلة المناهج التعليمية في صورة جديدة بما يتناسب مع تنمية مهارات التفكير، وهو ما يتطلب تدريب الطلاب على استخدام تطبيقات تساعد على تنمية مهارات التفكير والاستكشاف والمناقشة والتحليل والدفاع عن الآراء والمعتقدات الشخصية والعمليات الفعلية والمعرفية، وبهذا يتطور التعليم ليكون ذو فاعلية للطلاب بما يتوائم احتياجات المجتمعات المتطورة في الألفية الثالثة والقرن الحادى والعشرين.

الفصل الثالث

منهج البحث ومتغيراته والإجراءات



هدف البحث الحالى الى التعرف على أثر التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن في تنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى طلاب الصف الأول الاعدادى في مادة العلوم، ولتحقيق ذلك قام الباحث بتصميم واعداد مادة المعالجة التجريبية التى تمثلت في التعليم الالكترونى بنمطية "المتزامن وغير المتزامن" لمعرفة أثرة في تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة)، قام الباحث بتطبيق اختبار تورانس للتفكير الابتكارى بصورتية اللفظية (أ) والشكلية (ب).

ويتناول الفصل الحالى تصميم واعداد مواد المعالجة التجريبية اللازمة، وذلك من خلال تناول منهج البحث ومتغيراته، ومجتمع البحث وعينته، كما يتعرض لإجراءات البحث ومعالجاته وأدواته، واجراءات تنفيذ التجربة الاستطلاعية والتجربة الأساسية للبحث.

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالى على:

- المنهج الوصفى:

هو طريقة بحثية لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة وذلك لتحديد معايير تصميم وإنتاج برنامج التعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن.

- المنهج التجريبى:

هو طريقة بحثية تتضمن تغييراً ومضبوطاً للشروط المحددة لواقعة معينة مع ملاحظة التغيرات الناتجة عن ذلك وتفسير تلك التغيرات (بشير الرشيدى، 2000، 95).

تصميم البحث (التصميم التجريبي):

جدول (2)

التصميم التجريبي

تنفيذ التجربة / مجموعات البحث	التطبيق القبلى	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدى
المجموعة الضابطة	اختبار تورانس بصورتية اللفظية والشكلية	برنامج التعليم الإلكترونى الخاص بوزارة التربية والتعليم	اختبار تورانس بصورتية اللفظية والشكلية
المجموعة التجريبية الأولى	اختبار تورانس بصورتية اللفظية والشكلية	برنامج التعليم الإلكترونى المتزامن من إعداد الباحث	اختبار تورانس بصورتية اللفظية والشكلية
المجموعة التجريبية الثانية	اختبار تورانس بصورتية اللفظية والشكلية	برنامج التعليم الإلكترونى غير المتزامن من إعداد الباحث	اختبار تورانس بصورتية اللفظية والشكلية

وبعد استعراض الادبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالبحث، تم استخلاص الفروض التالية:

فروض البحث :

1. لا توجد فروق دلالة احصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاثة (تجريبية اولى، تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية بصفة عامة.
2. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة الطلاقة.

3. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة المرونة.
4. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة الأصالة.
5. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاثة (تجريبية اولى، تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية بصفة عامة.
6. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة الطلاقة.
7. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة المرونة.
8. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة الطلاقة.

وتم اختيار فروض البحث الحالى فروضاً صفرية لعدم وجود أدبيات أو دراسات سابقة تؤكد على ان استخدام التعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن في ينمى مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة - الأصالة).

متغيرات البحث :

1. المتغير المستقل: النمط التعليمى:
   - نمط التعليم الالكترونى المتزامن.
   - نمط التعليم الإلكترونى غير المتزامن.
   - نمط التعليم الإلكترونى من وزراة التربية والتعليم.
2. المتغير التابع. مهارات التفكير الابتكارى:

أ- الطلاقة.

ب-المرونة.

ج- الأصالة.

عينة البحث :

قام الباحث باختيار عينه عشوائية من ثلاثة فصول دراسية من مدرسة الشهداء الإعدادية بنين من اصل اثنى عشر فصلاً من مجموع فصول المدرسة، وعدد عينة البحث مائة واثنان وثلاثون طالباً من أصل أربعمائة وسبع وستون طالباً يمثلون عدد طلاب الصف الأول الإعدادى بالمدرسة، وتم عشوائياً اختيار الفصل الأول ممثلاً للمجموعة التي تدرس باستخدام نمط التعليم الإلكترونى الخاص بوزراة الترية والتعليم بنمطية المتزامن وغير المتزامن كمجموعة ضابطة، والفصل الثانى ممثلاً للمجموعة التى تدرس باستخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن الخاص بالبرنامج الذى قام الباحث بإعداده، والفصل الثالث ممثلاً للمجموعة التى تدرس باستخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن، وهو عبارة عن الحصص المسجلة للبرنامج الذى قام الباحث بإعداده. والجدول التالى يوضح مجموعات البحث الثلاثة.

جدول(3)

توزيع عينة البحث على المجموعات الثلاث

المجموعة	المدرسة	المعالجة التجريبية	عدد الفصول	عدد التلاميذ
التجريبية الأولى	الشهداء الإعدادية بنين	برنامج التعليم الالكترونى المتزامن (من اعداد الباحث)	1	44
التجريبية الثانية	الشهداء الإعدادية بنين	برنامج التعليم الالكترونى غير المتزامن (من اعداد الباحث)	1	44
الضابطة	الشهداء الإعدادية بنين	برنامج التعليم الالكترونى الخاص بوزراة التربية والتعليم	1	44
المجموع			3	132

تكافؤ المجموعات التجريبية:

1. (اختبار تورانس للصورة اللفظية آ)

للتأكد من تكافؤ المجموعات قام الباحث بإجراء القياس القبلى لأداة البحث (إختبار تورانس للتفكير الإبتكارى بصورتية اللفظية "الصورة أ" والشكلية "الصورة ب")، وتم تفريغ البيانات منهما وتحليلها إحصائياً بين المجموعات الثلاث (الضابطة / التجريبية الأولى/ التجريبية الثانية) وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعتين التجريبيتين قبل تطبيق التجربة الأساسية للبحث الحالى، وتم استخدام الأسلوب الإحصائى المعروف بإسم تحليل التباين أحادى الإتجاه ONE Way Analysis Of Variance (ANOVA) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث في (إختبار تورانس للتفكير الإبتكارى بصورتية اللفظية "الصورة أ" والشكلية " الصورة ب").

والجدول التالى يوضح دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث في الدرجات القبلية لإختبار تورانس للتفكير الإبتكارى بصورتية اللفظية "الصورة أ" والشكلية "الصورة ب" في برنامج التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن.

جدول (4)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمهارة الطلاقة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	4.279	2	2.140	،162	،850 غير دالة
داخل المجموعات	1700.531	129	13.182		
المجموع	1704.811	131			

حيث أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (4) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (162،) وهى غير دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمهارة الطلاقة قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات.

وعلى الجانب الآخر يوضح الجدول (5) دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث في درجات اختبار التفكير الابتكارى للصورة اللفظية (أ).

جدول (5)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمهارة المرونة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	28.381	2	14.190	2.006	،131 غير دالة
داخل المجموعات	886.248	129	6.870		
المجموع	914.629	131			

قد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (5) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (2.006) وهى غير دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمهارة المرونة قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات.

جدول (6)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمهارة الأصالة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	220.895	2	110.448	،838	،435 غير دالة
داخل المجموعات	17012.097	129	131.877		
المجموع	17232.992	131			

قد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (6) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (435،) وهي غير دالة إحصائياً ين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمهارة الأصالة قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات.

ومما سبق عرضة يمكن تلخيص النتائج السابقة بالجدول (7) والذى يوضح:

جدول (7)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمجموع الدرجات الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة - المرونة - الأصالة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	436.735	2	218.367	،750	،475 غير دالة
داخل المجموعات	37568.985	129	291.232		
المجموع	38005.720	131			

قد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (7) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (475،) وهى غير دالة إحصائياً ين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ) لمجموع الدرجات الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة)، قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات.

2. (اختبار تورانس للصورة اللفظية بْ)

جدول (8)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمهارة الطلاقة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	32.717	2	16.358	1.420	،245 غير دالة
داخل المجموعات	1486.192	129	11.521		
المجموع	1518.909	131			

قد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (8) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (1.420) وهى غير دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمهارة الطلاقة قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات.

وعلى الجانب الآخر يوضح الجدول التالى دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث في درجات اختبار التفكير الابتكارى للصورة الشكلية (ب).

جدول (9)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمهارة المرونة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	21.747	2	10.873	2.244	110، غير دالة
داخل المجموعات	625.003	129	4.845		
المجموع	646.750	131			

قد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (9) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (2.244) وهى غير دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمهارة المرونة قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات.

جدول (10)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمهارة الأصالة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	79.945	2	39.972	،278	،758 غير دالة
داخل المجموعات	18573.237	129	143.979		
المجموع	18653.182	131			

قد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (10) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (278،) وهى غير دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمهارة الأصالة قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات.

مما سبق عرضة يمكن تلخيص النتائج السابقة في الجدول التالى حيث يوضح:

جدول (11)

نتائج تحليل أحادى الاتجاه بين مجموعات الدراسة في التطبيق القبلى لإختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمجموع الدرجات الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	219.260	2	109.630	،431	،651 غير دالة
داخل المجموعات	18573.237	129	254.543		
المجموع	18653.182	131			

قد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هى مبينة في الجدول (11) الى ان النسبة الفائية بلغت قيمتها (431،) وهى غير دالة إحصائياً ين المجموعات التجريبية، مما يشير الى تكافؤ المجموعات في درجات اختبار تورانس للتفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب) لمجموع الدرجات الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة)، قبل اجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار ان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع الى الاختلاف في متغيرات التجربة المستقلة وليس الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات

أداة البحث :

اختبار لقياس مهارات التفكير الابتكارى لدى طلاب الصف الأول الإعدادي.

اختبار تورانس لقياس مهارات التفكير الابتكارى وهى الطلاقة والمرونة والأصالة، **وينقسم الاختبار الى:**

1. اختبار توارنس في التفكير الإبتكارى للكلمات (الصورة أ).

حيث يحتوى على سبعة أنشطة ويقوم الطالب بمعرفة المقصود من كل نشاط ثم يقوم بالتعليق بأكبر قدر من الجمل من حيث العدد (الطلاقة) ومن حيث التنوع (المرونة) ومن حيث الجِدة (الأصالة).

2. اختبار تورانس في التفكير الإبتكارى للأشكال (الصورة ب).

حيث يحتوى النشاط الأول على عدد من الأشكال الناقصة ويقوم الطالب بتكملة هذه الأشكال حسب رؤيته الخاصة، والنشاط الثانى عبارة عن مجموعة من الدوائر وعلى الطالب ان يقوم بعمل إشكال متنوعة داخل هذه الدوائر في مدة محددة مع الأخذ في الاعتبار ان يقوم الطالب باستخدام اكبر عدد ممكن من الأفكار الخاصة بالأشكال في النشاط الأول والنشاط الثانى من حيث العدد (الطلاقة) والتنوع (المرونة) والجِدة (الأصالة).

- اختبار تورانس اللفظى للتفكير الابتكارى الصورة (أ):

يحتوى اختبار توارنس اللفظى الصورة (أ) للتفكير الإبتكارى على الاتى:

أ- النشاط من 1 الى 3 خمن وأسأل، حيث تعتمد اوجة النشاط الثلاث الأولى في هذه الكراسة على الرسم الموجود في اسفل الصفحة، هذه النشاطات تعطى الطالب الفرصة لكى يتبين قدرته على ان يفكر ويسأل أسئلة تؤدى إجابتها الى معرفة الأشياء التى لا يعرفها، والى ان يضع افتراضات عن الأسباب والنتائج الممكنة لما يحدث في الصورة. حيث يقوم الطالب بالنظر الى الصورة وقل ماذا يحدث؟ وما الذى سبب الحدث؟ وماذا ستكون النتيجة؟

حيث يقوم الطالب بالكتابة على الصفحة البيضاء موجهاً اكبر قدر من الأسئلة اسفل النشاط ويقوم بكتابه كل الأسئلة التى يفكر فيها عن الصورة الموجودة السابقة، ويقوم الطالب بالسؤال عن كل الاسئلة التى يحتاج ان يسالها لكى يعرف ما هو حادث، وعلى الطالب ان لا يسأل عن اسئله يمكن ان يجاوب عليها بمجرد النظر الى الصورة (الأسئلة المعتادة)، ويمكن للطالب النظر للصورة كلما اراد. ويقوم الطالب بالاجابه على الأسئلة بعد النظر للصورة.

1. النشاط الأول وهو: ماذا سيحدث؟
2. النشاط الثانى وهو: ما الذى سبب هذا الحدث؟
3. النشاط الثالث وهو: ماذا ستكون النتيجة؟

ب- النشاط الرابع وهو عبارة عن تحسين الانتاج.

ج- الإستعمالات غير الشائعة لعلب الكرتون.

د- الأسئلة غير الشائعة التي ممكن ان تسألها عن كل ما يتعلق بعلب الكرتون.

هـ- افترض ان موقف غير ممكن الحدوث قد لا يحدث ابداً، وعليك ان تفترض انه حدث بالفعل، وسوف يعطيك هذا الإفتراض لإستخدام خيالك لتفكر في كل الأمور الأخرى المثيرة التى يمكن ان تحدث اذا تحقق هذا الموقف المثير.

طريقة تصحيح اختبار تورانس في التفكير الإبتكارى:

لاختبار تورانس في التفكير الابتكارى صورتين، الصورة الأولى باستخدام الكلمات وهو ما يسمى بالصورة اللفظية (أ)، والصورة الثانية بإستخدام الأشكال وهو ما يسمى بالصورة الشكلية (ب).

أولاً: تم توزيع اختبار تورانس في التفكير الإبتكارى بصورتيه اللفظية (أ)، والشكلية (ب) على طلاب العينة البحث، وعددهم مائة وإثنان وثلاثون طالباً، قبل تطبيق التجربة، وبعد تطبيقها.

ثانياً: بعد انتهاء الطلاب من الإجابة على اختبار تورانس في التفكير الإبتكارى بصورتيه اللفظية (أ)، والشكلية (ب)، تم تصحيح الاختبار كالتالى:

1. تم تصحيح اختبار تورانس في التفكير الابتكارى لكل طالب على حده بصورتيه اللفظية (أ) والشكلية (ب).
2. تم تصحيح إجابة كل طالب في اختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته اللفظية (أ) فقط، وفقاً لمهارة الطلاقة، حيث تم تعداد العبارات التى كتبها الطالب في تعليقة على كل سؤال.
3. تم تصحيح إجابة كل طالب في اختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته اللفظية (أ) فقط، وفقاً لمهارة المرونة، حيث تم تعداد العبارات التى لم يكررها الطالب إلا مرة واحدة.
4. تم تصحيح إجابة كل طالب في اختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته اللفظية (أ) فقط، وفقاً لمهارة الأصالة، حيث تم حصر إجابات الطلاب جميعاً وتسجيلها في ورقة خارجية، ثم تعداد كل عبارة كم مرة ذكرت، فالعبارات

التى ذكرت أكثر وبنسبة مئوية كبيرة تأخذ درجة أقل، والعبارات التى ذكرت أقل وبنسبة مئوية صغيرة تأخذ درجة أكبر بتناسب عكسى وهكذا.

جدول (12)

كيفية وضع درجات مهارات التفكير الابتكارى حسب النسب المئوية

النسبة المئوية	1٪ حتى 10٪	11٪ حتى 20٪	21٪ حتى 30٪	31٪ حتى 40٪	41٪ حتى 50٪	من 51٪ فما فوق
الدرجات	5	4	3	2	1	صفر

5. تم تصحيح إجابة كل طالب في اختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته الشكلية (ب) فقط، وفقاً لمهارة الطلاقة، حيث تم تعداد الأشكال التى رسمها الطالب في كل نشاط.
6. تم تصحيح إجابة كل طالب في اختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته الشكلية (ب) فقط، وفقاً لمهارة المرونة، حيث تم تعداد الأشكال التى لم يكررها الطالب إلا مرة واحدة.
7. تم تصحيح إجابة كل طالب في اختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته الشكلية (ب) فقط، وفقاً لمهارة الأصالة، حيث تم حصر جميع الأشكال التى قام برسمها جميع الطلاب وتسجيلها في ورقة خارجية، ثم تعداد كل شكل كم مرة تم رسمه، فلأشكال التى رسمت أكثر وبنسبة مئوية كبيرة تأخذ درجة أقل، والأشكال التى ذكرت أقل وبنسبة مئوية صغيرة تأخذ درجة أكبر بتناسب عكسى وهكذا.

ثالثاً: بعد الانتهاء من تصحيح الإختبار، تم تجميع درجات كل طالب على حده لإختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته اللفظية (أ) وتم وضع درجات المهارات الثلاث أمام كل نشاط من الأنشطة السبعة الخاصة بالصورة اللفظية، كما هو موضح بالجدول (13).

جدول (13)

يوضح كيفية وضع درجات الطلاب في إختبار التفكير الابتكارى الصورة اللفظية (أ)

المسلسل	مهارة الطلاقة	مهارة المرونة	مهارة الأصالة
النشاط الأول			
النشاط الثانى			
النشاط الثالث			
النشاط الرابع			
النشاط الخامس			
النشاط السادس			
النشاط السابع			
المجموع			
المجموع الكلى للمهارات الثلاثة			

وتم تجميع درجات كل طالب على حده لإختبار تورانس في التفكير الابتكارى بصورته الشكلية (ب) وتم وضع درجات المهارات الثلاث أمام النشاط الأول والنشاط الثانى الخاص بالصورة الشكلية، كما هو موضح بالجدول (14).

جدول (14)

يوضح كيفية وضع درجات الطلاب في إختبار التفكير الابتكارى الصورة الشكلية (ب)

المسلسل	مهارة الطلاقة	مهارة المرونة	مهارة الأصالة
النشاط الأول			
النشاط الثانى			
المجموع			
المجموع الكلى للمهارات الثلاثة			

إجراءات تصميم وانتاج برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن:

هناك العديد من نماذج التصميم التعليمى التى يمكن الأخذ بها عند تصميم المواد التعليمية، ونخص هنا بالذكر التعليم الالكترونى بنمطية (المتزامن وغير المتزامن)، وهذه النماذج عبارة عن تمثيل لفظى ورسومى للعمليات اتى تتم في المراحل المتعاقبة والتى تؤدى الى الحصول على نظام تعليمى فعال، ومن هذه النماذج (نموذج عبد اللطيف الجزار لتطوير المنظومات التعليمية للدرس أو الوحدة، ونموذج استيفن واستانلى، ونموذج نبيل جاد عزمى للتصميم التعليمى للوسائط المتعددة، نموذج برين بلوم، ونموذج احمد محمد عبد السلام البراوى ...إالخ) والعديد من النماذج الأخرى.

وقد قام الباحث بإختيار نموذج عبد اللطيف الجزار لتطوير المنظومات التعليمية في اعداد مادة المعالجة التجريبية للبحث (التعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن)، وتم استخدام النموذج المقترح وفقاً للخطوات الآتية:

1. **مرحلة الدراسة والتحليل:**

1-1. تحديد خصائص المتعلمين (الطلاب).

تمثلت عينة البحث في مجموعة من الطلاب بالصف الأول الإعدادى، والعمر الزمنى للطلاب يتراوح بين الحادية عشر والثانية عشر، وجميع طلاب عينة البحث متشابهين في المستوى الاجتماعى والاقتصادى نظراً لأنهم جميعاً من مدينة الشهداء بمحافظة المنوفية، وعدد الباقين للإعادة 2.5٪ من مجموع العينة، وتم استبعاد نتائجهم لإحتمال وجود خبرة سابقة لديهم.

1-2. تحديد الحاجة التعليمية للموضوع أو الغرض العام للطالب.

لتحديد الفجوة بين الواقع الحالى والواقع المنشود، قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية على جميع مراكز محافظة المنوفية وعددهم عشرة مراكز، وتم تقسيمهم لأربع قطاعات .. ذكر القطاعات.. .... كل قطاع يشمل مجموعة من مراكز المحافظة، والدراسة عبارة عن بطاقة تقويمية معدة لكل من معلم مادة العلوم

واخصائى تكنولوجيا التعليم واخصائى معمل الشبكات (ملحق2) وبورقتها، وبعد الانتهاء من عملية التقويم أشارت نتائج الدراسة الإستطلاعية أن نسبة 92٪ من أخصائى تكنولوجيا التعليم وأخصائى الشبكات، ونسبة 95٪ من موجهى ومعلمى مادة العلوم الى وجود بعض الجوانب في برنامج التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن الخاص بوزارة التربية والتعليم تحتاج الى تطوير، ومن ثم تم التعرف على المشكلة واسباب القصور.

1-3. دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية.

الموارد التعليمية:

وتنقسم الموارد التعليمية الى:

أ- الموارد التعليمية البشرية:

1. أخصائيين تكنولوجيا التعليم مسئولين عن معامل الأوساط المتعددة بالمدارس.
2. أخصائيين تكنولوجيا التعليم مسئولين عن معامل الشبكات بالمدارس.
3. معلمى العلوم بالمدرسة.
4. الطلاب بالمدرسة.

ب- الموارد التعليمية غير البشرية:

1. الفصول الدراسية.
2. معامل الأوساط بالمدرسة، ويحتوى المعمل على جهاز رسيفر لإستقبال القنوات التعليمية وجهاز تلفزيون وجهاز داتا شو (Datashow) وجهاز كمبيوتر ذو مواصفات عالية وشاشة عرض بيضاء.
3. معامل الشبكات بالمدرسة، ويحتوى المعمل على عشرون جهاز كمبيوتر ذو مواصفات عالية، هذه الاجهزة موصلة معاً عن طريق شبكة داخلية (L.A.N).

4. كابل (DSL) للإنترنت فائق السرعة حتى يتم نقل المادة التعليمية بصورة واضحة.

ج- <u>المصادر التعليمية:</u>

1. مصادر تعليمية مطبوعة.

تمثلت في الكتب المدرسية الحكومية، والمجلات الدوريات التعليمية، والصحف التعليمية، والنشرات التى تصدر من وزارة التربية والتعليم والنشرات التى تصدر من المراكز العلمية، ومطبوعات المؤتمرات العلمية.

2. مصادر تعليمية الكترونية.

تمثلت في الاسطوانات التعليمية المدمجة والبرمجيات التعليمية الأخرى، وكذلك الانترنت والتلفزيون التعليمى.

وبعد رصد الموارد والمصادر التعليمية قام الباحث بتجميع المادة العلمية الخاصة بالوحدة الثالثة بمنهج العلوم للصف الأول الإعدادى، وهى بعنوان (تنوع الكائنات الحية ومبادئ تصنيفها) وتم تدريسها بالفصل الدراسى الأول للعام 2008/ 2009 وذلك بناء على الدراسة الاستطلاعية التى قام بها الباحث والتى تم تطبيقها على كل من موجهى ومعلمى مادة العلوم في ادارة الشهداء التعليمية، وتم ذكر أسباب إختيارها في حدود البحث في الفصل الأول.

- المعوقات التي قابلت الباحث:

1. تمثلت المعوقات في عمل السيناريو المبدئى وتجميع الوسائط المتعددة الخاصة ببرنامج التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن الذى قام الباحث بإعداده، بحيث تتوائم مع الوحدة التى سيتم إستخدامها في برنامج الباحث
2. قام السادة المحكمين في تخصصى تكنولوجيا التعليم والعلوم بتحكيم السيناريو المبدئى وتم تعديله وفق آرائهم حيث تم حذف وإضافة بعض الوسائط الخاصة ببرنامج التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن الخاص الذى أعده الباحث.

3. تم التوصل للصورة النهائية الخاصة ببرنامج الباحث بعد أخذ التعديلات في الإعتبار.
4. تم إنتاج البرنامج وأصبح جاهز للتطبيق

2. مرحلة التصميم:

2-1. صياغة الأهداف التعليمية سلوكياً، وتحليلها، وترتيب تتابعها.

حيث يهدف البحث الى:

دراسة أثر استخدام التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن على تنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى طلاب الصف الأول الإعاداى في مادة العلوم.

ومن هذا الهدف الرئيسى نبعت مموعة من الأهداف الفرعية وتمثلت في:

1. دراسة أثر استخدام التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن على تنمية مهارة الطلاقة لدى طلاب الصف الأول الإعدادى في مادة العلوم، وانواعها الطلاقة الشكلية والطلاقة الفكرية والطلاقة التعبيرية.
2. دراسة أثر استخدام التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن على تنمية مهارة المرونة لدى طلاب الصف الأول الإعدادى في مادة العلوم، وانواعها المرونة التلقائية والمرونة التكيفية.
3. دراسة أثر استخدام التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن على تنمية مهارة الأصالة لدى طلاب الصف الأول الإعدادى في مادة العلوم.

2-2. تحديد عناصر المحتوى التعليمى:

- المحتوى التعليمى الخاص بالوحدة الثالثة لمادة العلوم للصف الأول الإعدادى، الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى **2008/ 2009**.

2-3. تطبيق الإختبار محكى المرجع:

حيث قام الباحث بتطبيق اختبار تورانس للتفكير الابتكارى بصورتية اللفظى (الصورة أ) والشكلى (الصورة ب) قبلياً. (ملحق3)

4-2. إختيار خبرات التعلم وطريقة لجميع الطلاب واساليب التدريس لكل هدف.

- قام الباحث بتقديم طلب لمستشار مادة العلوم لترشيح المعلم الذى سيقوم بتدريس الجزء الخاص بالتجربة (الوحدة الثالثة من المنهج)، وتم ترشيح موجهه علوم بمدينة مبارك للتعليم بالسادس من اكتوبر بناء على توجيهات المستشارة، حيث قامت الموجهه بالتدريس طوال مدة التجربة، ولم تتغير.
- قام الباحث بترشيح معلمة علوم بمدرسة الشهداء الاعدادية بنين، حتى تكون مع الطلاب أثناء عملية الشرح للتوجيه فقط، ولبعض الأمور الفنية الخاصة بمادة العلوم، وتم تثبيت المعلمة ولم تتغير طوال فترة التجربة.
- تم اختيار الفصول عشوائياً، حيث قام الباحث بإختيار ثلاثة صفوف، الصف الأول الخاص بالتعليم الالكترونى (المتزامن وغير المتزامن) الخاص بوزارة التربية والتعليم، والصف الثانى الخاص بالتعليم الالكترونى المتزامن الخاص ببرنامج الباحث (الحصص التخيلية)، والصف الثالث الخاص بالتعليم الالكترونى غير المتزامن الخاص ببرنامج الباحث (التعلم الذاتى).
- حجم العينة 132 طالب مقسمة لثلاثة مجموعات كل مجموعة 43 طالب من نفس المدرسة.
- يتم التدريس عن طريق البث المباشر من مدينة مبارك للتعليم بالسادس من اكتوبرالتابعة لوزارة التربية والتعليم، قامت موجهه مادة العلوم بمدينة مبارك للتعليم بالتدريس طوال فترة التجربة للمجموعة الثانية والتى درست بنمط التعليم الالكترونى المتزامن، وتم عرض نفس الحصص مسجلة على المجموعة الثالثة التى درست بنمط التعليم الالكترونى غير المتزامن .

2-5. اختيار الوسائط التعليمية والمواد التعليمية.

2-5-1. الأجهزة المستخدمة بمعملى الأوساط والشبكات:

اجهزة كمبيوتر، ومواصفاتها كالتالى:

- معالج مركزى Processors بسرعة 3.7 جيجاهرتز.
- ذاكرة عشوائية RAM تبدأ من 512 ميجابايت.
- اللوحة الرئيسية Mother Board.
- شاشة عرض Monitor بمقاس 17 بوصة.
- لوحة مفاتيح مزودة بإمكانيات التعامل مع عروض الوسائط المتعددة، بالإضافة إلى فأرة مزودة بزرارين ومفتاح لسحب وتحريك الشاشات.
- قرص صلب Hard Disc بسعة 80 جيجا بايت.
- ميكروفون + سماعات + كاميرا رقمية Web Cam.
- ماسح ضوئى / كارت صوت / كارت شاشة VGA 600 * 800 برجات لونية تصل إلى 256 لون / كارت فاكس / كارت شبكة LAN.
- مشغل إسطوانات CD / DVD ROM.
- جهاز اوفرهيدبروجكتور Overhead projector .
- جهاز عرض LCD.
- جهاز داتا شو Data Show.
- جهاز تليفزيون 21 بوصة.
- جهاز إستقبال Recevier.
- سلك توصيل DSL (انترنت فائق السرعة) وسلك توصيل انترنت من خط التليفون. الموجود بالمعمل.
- سبورة عرض بيضاء.

2-5-2. التجهيزات الخاصة بمعملى الاوساط والشبكات.

أ- المساحة: المساحة عبارة عن خمسون متر مربع لكل معمل.

ب- الأثاث: خمسة وأربعون كرسياً بالإضافة الى منضدة كبيرة للمعلم.

ج- أجهزة التكييف: يحتوى كل معمل على جهاز تكييف لضمان تهوية صحية وجيدة.

د- خط تليفون: يحتوى كل معمل على خط تليفون ثابت.

2-6. تصميم برنامج التعليم الإلكترونى (المتزامن وغير المتزامن) التعليمى.

تم تحديد الوسائل الأكثر مناسبة لتقديم المحتوى التعليمى لبرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن، في ضوء أسس ومعايير إختيار الوسائط المتعددة الخاصة بالتعليم الالكترونى، وهذه الوسائط إما ان تكون جاهزة ومتوفرة أو يتم إنتاجها، وفى جميع الأحوال يتم تصميمها وفقاً لبرامج الوسائط المتعددة التفاعلية.

وتمثلت وسائل تقديم المحتوى التعليمى في الآتى:

2-6-1. النصوص المكتوبة:

استخدم الباحث في إنتاج برنامج التعليم الالكترونى (المتزامن وغير المتزامن) برنامج Microsoft Word في كتابة جميع النصوص الخاصة بالأهداف، العناوين الرئيسة والفرعية، الشرح، النشطة، الأسئلة، المساعدات، التوجيهات، التعليمات وغيرها، حيث يمتاز هذا البرنامج بإمكانياته المتعددة في تنسيق النصوص وتنوع الخطوط وقد راعى الباحث المعايير الخاصة بالجوانب التصميمية عند الكاتابة، كما يلى:

- كتابة النصوص داخل برنامج Word.
- تقسيم النصوص المكتوبة الى فقرات.
- مراعاة الجانب اللغوى والنحوى والإملائى عند الكتابة.
- ضبط نوع الخط ومقاسة ولونة.

- عمل روابط فائقة بين النصوص المستخدمة والبرنامج المستخدم في إنتاج برنامج التعليم الالكترونى (المتزامن وغير المتزامن).

2-6-2. تجهيز الصور الفوتوغرافية:

لتجهيز الصور الثابتة تم عمل الآتى:

أ- قام الباحث بتوفير العديد من الصور الثابتة اللازمة لبرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن من خلال الانترنت بالإضافة الى الصور التى اختارها الباحث من المجلات والكتالوجات والإسطوانات المدمجة CDs المرتبطة بالبرنامج، وتم ادخال الصور من خلال الماسح الضوئى Scanner، أما الصور التى لم يستطع الباحث توفيرها قام بإنتاجها بإستخدام كامير تصوير رقمية "Hp Photo Smart Digital" لنقلها الى الكمبيوتر بسهولة عن طريق وصله USB.

ب- تم اعداد سيناريو مبدئى خاص بالصور الثابتة.

ج- تضمن السيناريو حجم الصورة ومحتوى الصورة وكروكى الصورة وعنوان الصورة وزاوية الصورة والملاحظات.

د- تم تحكيم سيناريو الصور الثابتة: حيث قام الباحث بعرض النسخة المبدئية للسيناريو على (5) من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم وبيان أسمائهم (ملحق1) للتأكد من مناسبتها للأهداف، وملائمتها للمحتوى، وتسلسل العرض، وترابطها وتكاملها معاً، والنواحى التى أغفلنا عنها، والمقترحات والتعديلات اللازمة.

هـ- تم الوصول للسيناريو النهائى للصور الثابتة بعد اجراء التعديلات عليه وفقاً لآراء السادة المحكمين. (ملحق5)

2-6-3. انتاج لقطات الفيديو:

لإنتاج لقطات الفيديو تم عمل الآتى:

أ- تم إستخدام لقطات الفيديو لتوضيح بعض المفاهيم والأمثلة، وقد أتبع الباحث الخطوات الآتية للحصول على لقطات الفيديو:

- إعداد سيناريو خاص تم من خلاله تحديد مواصفات الفيديو المطلوبة.
- إدخال لقطات الفيديو الى الكمبيوتر وذلك من خلال تحويلها من النظام القايسى "Analog" الى النظام الرقمى "Digital".
- تم استخدام برنامج Movie Maker لتقسيم لقطات الفيديو، كما استخدم برنامج Adobe Premier في معالجة لقطات الفيديو والقيام بجميع اعمال المونتاج.

ب- تم اعداد السيناريو المبدئى للقطات ويتضمن حجم اللقطة ومحتوى اللقطة وكروكى اللقطة وعنوان اللقطة وزاوية اللقطة والملاحظات وتحكيم السيناريو واجراء التعديلات وفقاً لآراء السادة المحكمين.

ج- تم الوصول للسيناريو النهائى بعد اجراء التعديلات عليه وفقاً لآراء السادة المحكمين. (ملحق5)

2-6-4. انتاج الرسوم المتحركة:

لإنتاج الرسوم المتحركة:

- استخدمت الرسوم المتحركة لتوضيح بعض المفاهيم والأمثلة وفق الأهداف الموضوعة، وقد أتبع الباحث الخطوات الآتية لإنتاج الرسوم المتحركة:
- إعداد سيناريو خاص تم من خلاله تحديد مواصفات الرسوم المتحركة المطلوبة. (ملحق5)
- تم استخدام برنامج Screen Cam الخاص بالرسوم المتحركة.

كتابة النص التعليمى:

تم تصميم السيناريو التعليمى على النحو التالى:

رقم الإطار	النص الموجود بالإطار	الجانب المرئي	وصف الإطار	الصوت	طريقة التنفيذ

شكل (8)

نموذج للسيناريو التعليمى الخاص ببرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن

وتمت مراعاة الجوانب التالية أثناء كتابة السينارو التعليمى:

- تحديد النصوص المكتوبة وما يصاحبها من صور ورسومات خطية، وموقع كل منها على الشاشة.
- تحديد أنماط تفاعل المتعلم مع برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.
- تحديد المؤثرات التى تهدف لجذب إنتباه المتعلم سواء كانت ألوان أو مؤثرات صوتية أو مؤثرت حركية.
- تحديد العلاقة بين (إطار العرض) وما قبلة وما بعده من إطارات.
- تحديد كيفية الإنتقال من إطار لآخر في برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.
- تحديد عدد الإطارات وطريقة تسلسلها.

3. مرحلة الإنتاج:

3-1 الحصول على الوسائط وإعداد التسهيلات:

3-1-1 إقتناء من المتوفر:

قام الباحث بتجميع بعض الرسومات، والصور، ومقاطع الفيديو من خلال بعض شرائط الفيديو، الاسطوانات المدمجة CDs، والكتالوجات، وأيضاً من خلال الانترنت وبعض المراجع العلمية المتخصصة في التعليم الالكترونى.

- ملفات النصوص:

تم تنفيذ كل ملفات النص بإستخدام برنامج الكتابة

"Microsoft office word xp".

- ملفات الصور والرسومات الثابتة:

تم استخدام هذه الملفات بإستخدام البرامج الآتية:

"Real-DRAW PRO 3.0, ACD see 6.0, Image Ready Adobe Photoshop 7.0 Me"

- ملفات الرسوم المتحركة:

تم تنفيذ هذه الملفات بإستخدام برنامج

MGI Video Wave 5 , Adobe Premier 6.5 , cam, Screen" .

- ملفات الفيديو:

تم ادخال هذه الملفات الى الكمبيوتر من خلال تحويلها من النظام القياسى "Analog" الى النظام الرقمى "Digital" ، كما تم استخدام بعض البرامج "Movie Maker, Adobe Premier 5" ، لمعالجة لقطات الفيديو.

2-1-3 اختيار نظام البرمجة أو التأليف:

بعد اكتمال النصوص ورسم الرسوم وتسجيل الصوت والفيديو تكون مرحلة البرمجة أو التأليف وذلك بجمع كل هذه العناصر معاً، وتشكيل التفاعلية بينها وبين المستخدم، وتحديد الاستجابات، وقد تم استخدام برامج التأليف الآتية:

- Centra One.
- Visual Basic.
- Photoshop..

4. مرحلة تقويم البرنامج:

وتشمل مرحلة تقويم البرنامج الخطوات الآتية.

4-1 تجريب مصغر لعمل التقويم البنائي:

4-1-1 تحكيم برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن:

قام الباحث بعرض النسخة المبدئية على (13) من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم ومادة العلوم وبيان أسملئهم (ملحق1) للتأكد من ماسبتها لتحقيق الأهداف، وملائمة المحتوى ودقته العلمية، وتسلسل العرض، وتوافر أساليب الإبحار، مناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة وجودتها، والترابط والتكامل بين هذه العناصر، وسهولة الاستخدام، بالاضافة الى كل النواحى التربوية والفنية الأخرى، ومدى صلاحية برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن للتطبيق، والنواحى التى اغفلنا عنها، والمقترحات والتعديلات اللازمة.

4-1-2إجراء التعديلات:

بعد عرض برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن على (13) من المحكمين وتحليل آرائهم من واقع استمارة تقويم برنامج التعليم الالكترونى أتضح الاتى:

1. اتفاق (12) من المحكمين على توافر خصائص الكفاءة التعليمية لبرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.

2. اتفاق (10) من المحكمين على توافر خصائص كفاءة التشغيل لبرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.
3. اتفاق (11) من المحكمين على توافر خصائص الكفاءة التقنية لبرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.
4. اتفاق (13) من المحكمين على توافر خصائص كفاءة المنهجية لبرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.
5. اتفاق (9) من المحكمين على بعض المقترحات والتعديلات، كالتالى:
   - حذف وتعديل بعض الصور والأشكال.
   - إعادة صياغة بعض الجمل.
   - إعادة صياغة بعض الأسئلة في إطارات الأسئلة.
   - تغيير حجم الخط في بعض الشاشات.
   - وجود محرك البحث جوجل Google في جميع الشاشات لسرعة الدخول على الانترنت مباشرة لزيادة التفاعل بين الطلاب والمعلم أثناء إستخدام البرنامج.
   - توحيد ألوان الخطوط المستخدمة في جميع الشاشات.
6. اتفاق السادة المحكمين على صلاحية برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن وذلك بعد إجراء التعديلات المقترحة.

2-4. تجريب موسع لعمل التقويم التجميعى / النهائى:

التجربة الإستطلاعية لبرنامج التعليم الالكترونى (المتزامن وغير المتزامن).

تم اجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج بتطبيقها على 32 طالب من طلاب الصف الأول الإعدادى بواقع (16) طالب لكل نمط، حيث تم استخدام معمل الأوساط للطلاب الذين درسوا بإستخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن، واستخدام معمل الشبكات للطلاب الذين درسوا بإستخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن، والتى اختيرت منها عينة البحث وذلك للتأكد من مدى

سلامة المنتج النهائى "لبرنامج التعليم الالكترونى بتمطية" لكى يكون صالحاً للتجربة الأساسية، وقد استغرقت التجربة الإستطلاعية عشرة أيام بدءاً من يوم السبت الموافق 15/ 11/ 2008 وانتهى يوم الثلاثاء الموافق 25/ 11/ 2008 وهدفت هذه التجربة الى:

1. التعرف على مدى سهولة أو صعوبة التعامل مع برنامج التعليم الالكترونى بنمطية.
2. التعرف على مدى مناسبة معملى الاوساط والشبكات للتجربة الأساسية.
3. التعرف على المشكلات التى يمكن أن تواجه المتعلم أثناء الإستخدام.
4. التعرف على بعض المقترحات والآراء بخصوص التعلم من برنامج التعليم الالكترونى بنمطية.
5. توفير الاجهزة الناقصة لكل من معملى الاوساط والشبكات في حالة عدم توفرها أو تلفها.

تم القيام بالتجربة الاستطلاعية وفقاً للخطوات الآتية:

أ- إعداد وتجهيز مكان وتجربة البحث "معمل الأوساط ومعمل الشبكات":

1. قام الباحث ومعه المشرفون على معملى الاوساط والشبكات بالتحقق من سلامة جميع مكونات المعمل، حيث تبين احتياج بعض الأجهزة لكى يتم بهم اكتمال العدد المطلوب للطلاب حيث تم توفير ذلك من تأجيرها من شركات الكمبيوتر الخاصة، واحتياج البعض الآخر من الأجهزة لبعض الملحقات الخاصة مثل الماوس ولوحة المفاتيح والسماعات وبعض البرامج الناقصة.
2. قام الباحث بنسخ برنامج Centra One على جميع الأجهزة الموجودة بالمعمل الذى تم فيه إجراء التجربة لتشغيل برنامج التعليم الالكترونى المتازمن وغير المتزامن.

ب- إجراء التجربة الإستطلاعية:

1. تم حضور طلاب التجربة الاستطلاعية في الموعد المحدد سلفاً للتطبيق، وقام الباحث بتدوين بياناتهم والتاريخ وزمن الحضور في بطاقة المتابعة الخاصة بكل طالب.
2. قام الباحث بتوزيع نسخ من اختبار تورانس للتفكير الابتكارى بصورتية اللفظى والشكلى على طلاب التجربة الاستطلاعية، وطلب الباحث من الطلاب قراءة التعليمات الخاصة بالإختبار قبل البدء في الاجابة على مفردات الاختبار ثم البدء في الاجابة.
3. بعد انتهاء جميع الطلاب من الاجابة على اختبار تورانس بصورتيه، قام الباحث بحساب درجات الطلاب في الاختبار تبين عدم وجود فروق بين درجاتهم.
4. بعد الانتهاء من رصد الدرجات قام الباحث بتوجية الطلاب الذين درسوا بإستخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن الى معمل الأوساط، والطلاب الذين درسوا بإستخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن الى معمل الشبكات.
5. بدء طلاب المجموعة الأولى الذين درسوا بإستخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن بالتفاعل مع الشرح مع معلم مادة العلوم، وبعد الانتهاء من كل درس يطلب معلم العلوم من كل طالب بالإجابه عن الأنشطة الموجودة بنهاية كل درس، وفى هذه الأثناء يقوم الباحث بتدوين الملاحظات والزمن المستغرق في بطاقة المتابعة الخاصة بكل طالب.

6. بدء طلاب المجموعة الثانية الذين درسوا بإستخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن بالتفاعل مع الدرس مسجلاً، حيث يتم تسجيل الدرس في التعليم الالكترونى المتزامن ثم يتم استخدامها مسجلة للمجموعة الثانية، وفي هذه الأثناء يقوم الباحث بتدوين الملاحظات والزمن المستغرق في بطاقة المتابعة الخاصة بكل طالب.
7. بعد الانتهاء من الدراسة يقوم طل طالب من طلاب المجموعتين بالاجابة على اختبار تورانس بصورتية اللفظى والشكلى بعدياً، ثم تصحيح الاختبار ومعرفة فروق الدرجات بين الاختبار القبلى والبعدى.
8. طلب الباحث في نهاية التجربة الاستطلاعية من الطلاب إبداء آرائهم وملاحظاتهم في النقاط الآتية للتأكد من مدى :

- وضوح تعليمات استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.
- سهولة استخدام الطلاب لبرنامج التعليم الالكترونى بنمطية.
- وضوح شاشات برنامج التعليم الالكترونى بنمطية.
- توافر التفاعلية والايجابية في برنامج التعليم الالكترونى بنمطية.
- وضوح الخطوط والألوان والخلفيات.
- سهولة وصعوبة الابحار داخل برنامج التعليم الالكترونى بنمطية.
- وظيفية الايقونات المستخدمة في برنامج التعليم الالكترونى بنمطية.
- تحقيق برنامج التعليم الالكترونى بنمطية لأكبر استفادة من المادة التعليمية.

ج- نتائج التجربة الإستطلاعية:

قام الباحث بتحليل آراء وملاحظات الطلاب في النقاط السابقة، وتوصل الى النتائج الآتية:

- **نقاط القوة:**

1. سهول التعامل مع برنامج التعليم الالكتروني بنمطية المتزامن وغير المتزامن من حيث التشغيل.
2. سهولة التفاعل داخل البرنامج.
3. سهولة الابحار داخل شبكة الانترنت بسبب تواجد مؤشر البحث Google في كل شاشة.
4. مناسبة محتوى الشاشات من حيث الشكل (الألوان – الكتابة – الخلفيات والمضمون – بساطة المعلومات – تسلسل الموضوعات – صياغة الأهداف).
5. توفر أكثر من 94٪ من الخصائص الجيدة لبرنامج التعليم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن، وذلك وفقاً لآراء مجموعة البحث الاستطلاعية حيث تم التوصل الى تلك النسبة من خلال استمارة تقويم الطلاب لبرنامج التعليم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن التي وزعت عليهم بعد الانتهاء من دراستهم للبرنامج.

- **نقاط الضعف:**

1. أخطاء هجائية في بعض كلمات الشاشة.
2. كثرة العناصر الموجودة بالشاشة الواحدة.
3. احتياج بعض النقاط في الدرس الى التدعيم بمقاطع الفيديو.

تعديل وتطوير برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن:

تم تعديل وتطوير الكتاب في ضوء التجربةالاستطلاعية استعداداً لإعداد الصورة النهائية للبرنامجين.

إعداد الصورة النهائية برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن:

بعد إجراء تعديلات التجربة الاستطلاعية لبرنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن أصبح البرنامج جاهز للتطبيق.

5. تجربة البحث:

5-1. تم استخدام التصميم التجريبى الخاص بالمجموعات الثلاث مع القياس القبلى والبعدى، وقام بعمل اللازم لضمان تكافؤ المجموعات بطرق الضبط الاحصائى المختلفة، والمجموعات الثلاث كالتالى:

1. المجموعة الضابطة:

درست هذه المجموعة الوحدة الثالثة لمادة العلوم ببرنامج التعليم الالكترونى الخاص بالوزارة.

2. المجموعة التجريبية الأولى:

درست هذه المجموعة الوحده الثالثة لمادة العلوم ببرنامج التعليم الالكترونى المتزامن، وهذا البرنامج من اعداد الباحث.

3. المجموعة التجريبية الثانية:

درست هذه المجموعة الوحدة الثالثة لمادة العلوم ببرنامج التعليم الالكترونى غير المتزامن، وهذا البرنامج من اعداد الباحث.

5-2. مكان التطبيق:

تم تدريس برنامج التعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن بمعملى الأوساط والشبكات بمدرسة الشهداء الاعدادية بنين وتم اختيار هذه المدرسة للأسباب الاتية:

- وجود مركز التطوير التكنولوجى التابع لإدارة الشهداء التعليمية بالقرب من هذه المدرسة، مما يسهل مهمة الباحث في تطبيق التجربة.
- توافرأجهزة كمبيوتر حديثة بمعملى الأوساط والشبكات بالمدرسة.
- سهولة توصيل انترنت فائق السرعة للمدرسة DSL لوجود العديد من الشركات الخاصة بتوفير خدمات الانترنت، نظراً لأن نجاح التجربة مقترن بتوفير انترنت ذو سرعة عالية لأن عملية التدريس كانت على الهواء مباشرة.

5-3. اجراءات تنفيذ التجربة الأساسية:

سارت إجراءات التجربة الأساسية وفقاً للخطوات الآتية:

5-3-1. اختيار مجموعة البحث:

قام الباحث بإختيار عينة البحث بطريقة مقصودة من طلاب الصف الأول الإعدادى من مدرسة الشهداء الإعدادية للبنين وعددهم 132 طالباً، وتم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات كل مجموعة 43 طالباً.

5-3-2. عقد الجلسة التمهيدية لطلاب كل مجموعة تجريبية على حدة:

تم عقد الجلسة التمهيدية الإرشادية مع طلاب كل مجموعة تم خلالها عرض الموضوع معشرح مبسط عن برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن ليتعرف الطلاب من خلالة على الهدف من البرنامج وكيفية السير فيه، وأنتهت الجلسة بتحديد موعد إجراء التجربة.

5-3-3. إعداد وتهيئة مكان التجربة (معملى الأوساط والشبكات).

قام الباحث وبعض زملائة وأخصائيي المعمل بالتحقق من سلامة جميع أجهزة الحاسب بكل ملحقاتها، حيث تبين احتياج بعض الاجعهزة لبعض الملحقات "فأرة / سماعات / ولوحات مفاتيح" وأيضاً بعض البرامج، ومن ثم قام الباحث بتوفير كل ما يلزم لضمان إجراء التجربة على الوجة الكمل لها. ثم قام الباحث بنسخ برنامج Centra One على جميع اجهزة معملى الأوساط والشبكات لتصبح اجهزة الكمبوتر صالحة لإستخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن.

5-3-4. إجراء التجربة الأساسية

"تطبيق برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن". (ملحق4)

تم إجراء التجربة على النحو الآتى:

5-3-4-1. حضر الطلاب في الموعد المحدد لهم الى معمل الأوساط، ثم تم تشغيل الحصص على الهواء مباشرة من مدينة مبارك للتعليم بالسادس من اكتوبر، وقامت موجهه العلوم بالتدريس لطلاب المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بإستخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن، وقام الباحث بتدوين الملاحظات الخاصة بالطلاب، وتفاعلهم مع موجهه العلوم أثناء التدريس.

5-3-4-2. تم تسجيل الحصص المذاعة على الهواء مباشرة فور انتهائها لتشغيلها مسجلة لطلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درست بإستخدام نم التعليم الالكترونى غير المتزامن، وقام الباحث بتدوين الملاحظات الخاصة بالطلاب أثناء عملية التدريس، ومدى تفاعلهم مع البرنامج.

5-4. تطبيق اختبار تورانس للتفكير الابتكارى بصورتية "اللفظى (أ) والشكلى (ب)". (ملحق3)

5-4-1. بعد الإنتهاء من اجراء التجربة تم تطبيق اختبار تورانس بصورتية اللفظى (أ) والشكلى (ب)، على المجموعات الثلاث، المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية.

5-4-2. تم تصحيح الاختبار بصورتية اللفظى والشكلى، وحساب درجات مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الصالة)، وتم جمع جمع درجات كل طالب على حدة في جداول تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية لمعرفة أثر برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن في تنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى طلاب الصف الأول الإعدادى في مادة العلوم.

5-5 . تطبيق البرنامج: (ملحق6)، (ملحق7)

5-5-1 . مدة الحصة خمسة واربعون دقيقة، تبدأ من الساعة العاشرة والنصف صباحاً وحتى الساعة الحادية عشر وربع

5-5-2 . يقوم بالتدريس موجهه العلوم بمدينة مبارك للتعليم التابعة لوزارة التربية والتعليم، طوال مدة التجربة بعد أخذ الموافقات الخاصة بذلك.

5-5-3 . يقوم بدور الموجه للطلاب معلمة العلوم بالمدرسة التي قدمت بها التجربة وتقوم المعلمة ببعض الأمور الفنية الخاصة بمادة العلوم.

5-5-4 . الطلاب عددهم ثلاثة وثلاثون لكل مجموعة من المجموعات الأربعة.

5-6. وضع استراتيجية تنفيذ التعليم/ التدريس.

تم وضع استراتيجية تنفيذ التدريس الموسع بناء على الخطوات الخاصة بالدخول على برنامج التعليم الالكترونى الخاص بالباحث. (ملحق6)، (ملحق7).

وفيما يلى عرض للنتائج التى أسفر عنها التحليل الإحصائى للبيانات الخاصة بالمجموعات الثلاثة (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية – المجموعة الضابطة).

الفصل الرابع
نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات



تناول الفصل عرضاً لنتائج البحث، وتفسيرها، ومناقشتها حسب ترتيب أسئلة البحث، واستخدم الأسلوب الاحصائى المعروف بإسم تحليل التباين أحادى الإتجاه ONE Way (ANOVA) Analysis Of variance، إختبار (ت) T test لإختبار فروض البحث وتم ذلك بإستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS على جهاز الكمبيوتر.

كما استخدم اختبار شيفيه Scheffe Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة Multiple Posteriori Comparisons، حيث يستخدم هذا الإختبار في حالة وجود نسبة فائية دالة إحصائياً وذلك لتحديد مصدر وإتجاه الفروق، ويعد اختبار شيفيه Scheffe Test هو أنسب الأساليب الإحصائية في حالة تساوى أعداد الطلاب في مجموعات التجريب، ويتناسب أيضاً مع طبيعة البحث، وتشتمل كل مجموعة من مجموعات البحث الثلاث (الضابطة – التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) على 132 طالب بحيث تتكون كل مجموعة من 44 طالب.

أولاً: نتائج البحث:

تم اختبار صحة الفروض البحثية للاجابة على تساؤلات البحث وذلك بإستخدام حزمة البرامج "SPSS" وسيتم توضيح ذلك في الجزء التالى الخاص باختبار صحة الفروض.

بعد ذلك سيتم عرض النتائج البعدية الخاصة بتساؤلات وفروض البحث:

للإجابة على التساؤل الأول:

1. ما الصورة النهائية للتصميم التعليمى لبرنامجى التعليم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن لوحدة من مادة العلوم بالصف الأول الإعدادى؟

تم الإجابة على التساؤل في الفصل الثالث (منهج البحث ومتغيراته والإجراءات).

للإجابة على التساؤل الثانى:

2. ما اثر إستخدام البرنامجين على تنمية مهارات التفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومجموعها بإستخدام الصورة اللفظية.

قسم هذا التساؤل لأربع تساؤلات فرعية:

للاجابه على التساؤل الفرعي الأول:

2-1. ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى بين المجموعات الثلاث (الضابطة – التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الصورة اللفظية) بصفة عامة.

- اختبار صحة الفرض الأول: الذى ينص على انه، لا توجد فروق دلالة احصائياً عند مستوى ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاثة (تجريبية اولى، تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية بصفة عامة.

جدول (15)

نتائج مجموعات الدراسة الثلاث (تجريبية أولى، تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية بصفة عامة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	10351.806	2	5175.903	6.703	،002 دالة
داخل المجموعات	99613.005	129	772.194		
المجموع	109964.8	131			

اوضحت نتائج الدراسة الحالية رفض هذا الفرض وقبول الفرض البديل حيث توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (،05)، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق فإن الدراسة قد تتطلب متابعة اجراء مزيد من عمليات التحليل الاحصائى لمعرفة مصدر واتجاه هذه الفروق، ولتحقيق ذلك تم استخدام اختبار شيفية "Scheffe" والذى يستخدم لاجراء المقارنات البعدية المتعددة.

جدول (16)

نتائج اختبار شيفية بين مجموعات الدراسة الثلاث لمجموع مهارات التفكير الابتكارى الصورة اللفظية أ

المجموع	المجموعة	المتوسط
	ضابطة	58.85
	تجريبية أولى	80.11
	تجريبية ثانية	66.05

بعد مقارنة المتوسطات تبين ان الدلالة الاحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا بنمط التعليم الالكترونى المتزامن الخاص بالبرنامج الذى اعده الباحث، حيث ان المتوسط الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى يساوى (80.11)، والمتوسط الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية يساوى (66.05)، والمتوسط الخاص بالمجموعة الضابطة يساوى (58.85)، مما يدل ان اعلى متوسط لصالح المجموعة التجريبية الاولى، ثم المجموعة التجريبية الثانية، ثم المجموعة الضابطة على الترتيب.

للاجابه علي التساؤل الفرعي الثاني:

2-2. ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الطلاقة (الصورة اللفظية).

- اختبار صحة الفرض الثانى: الذى ينص على انه، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة (التجريبية الاولى، المجموعة التجريبية الثانية)، في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة الطلاقة.

جدول (17)

نتائج المجموعة التجريبية الأولى والثانية، في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الإبتكارى الصورة اللفظية لمهارة الطلاقة

الجموعة	المتوسط	انحراف معيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	14.48	5.70	2.123	.037 دالة
تجريبية ثانية	12.52	2.20		

وقد اوضحت نتائج الدراسة الحالية بعد تحليلها رفض هذا الفرض وقبول الفرض البديل الذى ينص على وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى (05،) بين المجموعتين التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الأكبر.

للإجابة على التساؤل الفرعي الثالث:

2-3. ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة المرونة (الصورة اللفظية).

- اختبار صحة الفرض الثالث: الذى ينص على انه، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة (التجريبية الاولى، المجموعة التجريبية الثانية)، في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة المرونة.

جدول (18)

نتائج المجموعة التجريبية الأولى والثانية، في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الإبتكارى الصورة اللفظية لمهارة المرونة

الجموعة	المتوسط	انحراف معيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	10.34	2.56	1.800	.075 غير دالة
تجريبية ثانية	9.57	1.25		

وقد اوضحت نتائج الدراسة الحالية بعد تحليلها قبول هذا الفرض حيث انه لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (05،) بين المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية.

للاجابه على التساؤل الفرعي الرابع:

2-4. ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الأصالة (الصورة اللفظية).

- اختبار صحة الفرض الرابع: الذى ينص على انه، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة (التجريبية الاولى، المجموعة التجريبية الثانية)، في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة الأصالة.

جدول (19)

نتائج المجموعة التجريبية الأولى والثانية، في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الإبتكارى الصورة اللفظية لمهارة الأصالة

المجموعة	المتوسط	انحراف معيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	37.23	17.79	1.541	.127 غير دالة
تجريبية ثانية	32.36	11.03		

وقد اوضحت نتائج الدراسة الحالية بعد تحليلها قبول هذا الفرض حيث انه لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (05،) بين المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية.

للإجابة على التساؤل الثالث:

3. ما اثر استخدام البرنامجين على تنمية جوانب التفكير الإبتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومجموعها بإستخدام الصورة الشكلية؟

قسم هذا التساؤل لأربع تساؤلات فرعية:

للاجابه علي التساؤل الفرعي الأول:

3-1. ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى بين المجموعات الثلاث (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية – الضابطة) في تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الصورة الشكلية) بصفة عامة.

- اختبار صحة الفرض الخامس: الذى ينص على انه، لا توجد فروق دلالة احصائياً عند مستوى ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاثة (التجريبية اولى، التجريبية ثانية، الضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية بصفة عامة.

جدول (20)

نتائج المجموعات الثلاثة (تجريبية اولى، تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية بصفة عامة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	3056.663	2	1528.332	3.634	،029 دالة
داخل المجموعات	54253.215	129	420.568		
المجموع	57309.879	131			

اوضحت نتائج الدراسة الحالية رفض هذا الفرض وقبول الفرض البديل حيث توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (05،)، بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة (التجريبية الاولى، التجريبية الثانية، الضابطة)، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق فإن الدراسة قد تتطلب متابعة اجراء مزيد من عمليات التحليل الاحصائى لمعرفة مصدر واتجاه هذه الفروق، ولتحقيق ذلك تم استخدام اختبار "شيفية Scheffe" والذى يستخدم لاجراء المقارنات البعدية المتعددة.

جدول (21)

نتائج اختبار شيفية بين مجموعات الدراسة الثلاث لمجموع مهارات التفكير الابتكارى الصورة الشكلية ب

المجموع	المجموعة	المتوسط
	ضابطة	75.56
	تجريبية أولى	87.47
	تجريبية ثانية	82.04

بعد مقارنة المتوسطات تبين ان الدلالة الاحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا بنمط التعليم الالكترونى المتزامن الخاص بالبرنامج الذى اعده الباحث، حيث ان المتوسط الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى يساوى (87.47)، والمتوسط الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية يساوى (82.04)، والمتوسط الخاص بالمجموعة الضابطة يساوى (75.56)، مما يدل ان اعلى متوسط لصالح المجموعة التجريبية الاولى، ثم المجموعة التجريبية الثانية، ثم المجموعة الضابطة على الترتيب.

للإجابة على التساؤل الفرعي الثاني:

2-3 ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الطلاقة (الصورة الشكلية).

- اختبار صحة الفرض السادس: الذى ينص على انه، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب (المجموعة التجريبية الاولى، المجموعة التجريبية الثانية)، في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة الطلاقة.

جدول (22)

نتائج المجموعة التجريبية الأولى والثانية، في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الإبتكارى الصورة الشكلية لمهارة الطلاقة

المجموعة	المتوسط	انحراف معيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	18.09	5.49	4.395	0.000 دالة
تجريبية ثانية	14.34	1.38		

اوضحت نتائج الدراسة الحالية رفض هذا الفرض وقبول الفرض البديل حيث انه توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (05،)، بين المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الأكبر.

للإجابة على التساؤل الفرعي الثالث:

3-3. ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة المرونة (الصورة الشكلية).

- اختبار صحة الفرض السابع: الذى ينص على انه، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب (المجموعة التجريبية الاولى، المجموعة التجريبية الثانية)، في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة المرونة.

جدول (23)

نتائج المجموعة التجريبية الأولى والثانية، في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الإبتكارى الصورة الشكلية لمهارة المرونة

المجموعة	المتوسط	انحراف معيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	9.73	2.16	2.903	0.005 دالة
تجريبية ثانية	8.55	1.62		

اوضحت نتائج الدراسة الحالية رفض هذا الفرض وقبول الفرض البديل حيث انه توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (05،)، بين المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية، لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الأكبر.

للاجابه على التساؤل الفرعى الرابع:

3-4. ما اثر استخدام برنامج التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن بين المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في تنمية مهارة الأصالة (الصورة الشكلية).

- اختبار صحة الفرض الثامن: الذى ينص على انه، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة (التجريبية الاولى، المجموعة التجريبية الثانية)، في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة الأصالة.

جدول (24)

نتائج المجموعة التجريبية الأولى والثانية، في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الإبتكارى الصورة الشكلية لمهارة الأصالة

المجموعة	المتوسط	انحراف معيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	62.16	17.54	6.024	.000
تجريبية ثانية	45.07	6.82		دالة

اوضحت نتائج الدراسة الحالية رفض هذا الفرض وقبول الفرض البديل حيث انه توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (05،)، بين المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية، لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الأكبر.

ثانيا: مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

1. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض (1):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- رفض الفرض (1) الذى ينص على انه "لا توجد فروق دلالة احصائياً عند مستوى ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاثة (تجريبية اولى، تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية بصفة عامة وقبول الفرض البديل الذى ينص وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية (أ) لمهارة الطلاقة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويعزى ذلك الى:

- ان تنمية مهارت التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الاصالة) اللفظية (أ). قد ترجع الى التنوع في استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية من نصوص وصور ثابتة ورسوم متحركة وافلام فيديو، مما يساعد كل طالب ان يجد ما يناسبة.
- يجد كل طالب ما يناسبة بالبرنامج من امكانية اعادة الدرس مرة اخرى والاستفسار عن ما يريده، وما يوفرة البرنامج من مجموعة من الخيارات والبدائل التعليمية امامه، والتى تتمثل في تقديم الانشطة التعليمية، والاسئلة التى تقدم اثناء التدريس.
- التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم من خلال بيئة تكنولوجية متكاملة يساعد على تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة) اللفظية (أ).

- المشاركة الجماعية بين الطلاب مع بعضهم البعض في الأسئلة المطروحة أثناء التدريس له أثر كبير في تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة) اللفظية (أ).

وهذا ما اتفقت عليه كل من:

دراسة (مصطفى جودت، 2003)؛ دراسة (S. Junaidu and J. AlGhamdi, 2004؛ دراسة (Claudia Flowers, 2004)؛ دراسة (Dongsong, 2005)؛ دراسة (مصطفى امين، 2005)؛ دراسة (ong-I-Ching (2005)؛ دراسة (محمد سليمان، 2007).

2. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض الثانى (2):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- رفض الفرض (2) الذى ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية (أ) لمهارة الطلاقة وقبول الفرض البديل الذى ينص وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية (أ) لمهارة الطلاقة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويُعزى ذلك الى:

- التفاعل بين الطالب والمعلم بطريقة مباشرة في النمط المتزامن، وعدم توفرة في النمط غير المتزامن، مما يؤدى الى توضيح النقاط غير الواضحة في الدرس بطريقة مباشرة وعدم توافر عامل التفاعل في النمط غير المتزامن.

3. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض (3):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- قبول الفرض (3) الذى ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة المرونة".

وهذا يعنى انه لا يوجد فرق ذا دلالة احصائية بين متوسطى درجات كل من المجموعة التجريبية الأولى التى درست بإستخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن الخاص بالبرنامج الذى اعده الباحث والمجموعة التجريبية الثانية التى درست بإستخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن الخاص بالبرنامج الذى اعده الباحث، في تنمية مهارة المرونة.

ويعزى ذلك الى:

- انه على الرغم من توفر عامل التفاعل بين الطالب والمعلم بطريقة مباشرة في حالة النمط المتزامن، وعدم توفرة في النمط غير المتزامن، الا ان البرنامج الذى اعده الباحث يتيح امكانية اعاده الأجزاء غير الواضحة للطلاب مرات عديدة مما يؤدى الى اتقانهم المحتوى الدراسى مما يعوض الفرق بين النمطين المتزامن وغير المتزامن.

4. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض (4):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- قبول الفرض (4) الذى ينص على انه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة اللفظية لمهارة الأصالة".

وهذا يعنى انه لا يوجد فرق ذا دلالة احصائية بين متوسطى درجات كل من المجموعة التجريبية الأولى التى درست بإستخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن الخاص بالبرنامج الذى اعده الباحث والمجموعة التجريبية الثانية التى درست بإستخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن الخاص بالبرنامج الذى اعده الباحث، في تنمية مهارة الأصالة.

ويعزى ذلك الى:

- توفر نفس الوسائط المتعددة في البرنامج الذى اعده الباحث في حالة النمط المتزامن، والنمط غير المتزامن، مما يؤدى الى عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبية الأولى والثانية.

وهذا ما اتفقت عليه كل من:

دراسة (هدى أنور محمد، **1999**)؛ دراسة (سعد خليفة عبد الكريم، **2001**)؛ دراسة (سوسن محمد، **2003**)؛ دراسة (Kurt Y. Michael, et al, 2000)؛ (محمد عبد الهادى حسين، **2001**)؛ دراسة (الجوهرى محمد محمود ابو السعود، **2003**)؛ دراسة (خلف حسام الدين احمد حسن، **2004**).

5. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض (5):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- رفض الفرض (5) الذى ينص على انه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاثة (تجريبية اولى، تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية بصفة عامة وقبول الفرض البديل الذى ينص على وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات (تجريبية اولى،

تجريبية ثانية، ضابطة) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية (ب) بصفة عامة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويعزى ذلك الى:

- الى ان استخدام وسائل إتصال الكترونية مثل الكمبيوتر والإنترنت والدردشة والبريد الإلكترونى في الإتصال بين المعلم الإلكترونى والطلاب يؤدى إلى تحسن أداء الطلاب داخل الفصل الدراسى، كما أنه يحدث نوع من الرغبة لدى الطلاب في التعلم والعمل مع المدرس، لما تمثله هذه الوسائل من عناصر جذب كبيرة لدى الطلاب.

وهذا ما اتفقت عليه كل من:

دراسة (محمد المعتز بالله زين الدين، **2002**)؛ دراسة (جمال عبد الناصر، **2005**)؛ دراسة (مدحت صالح ، **2003**)؛ (احمد نوبى سعيد، **2001**)

6. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض (6):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- رفض الفرض (6) الذى ينص على انه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة الطلاقة وقبول الفرض البديل الذى ينص على وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية (أ) لمهارة الطلاقة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويُعزى ذلك الى:

- تقديم المعلم اسئلة مباشرة ومتنوعة على الطلاب بإستخدام الكمبيوتر والتفاعل مع المعلم الإلكترونى، ويتم تقييم هذه الاسئلة في الحال وتصحيح مسار اجاباتهم، مما يؤدى الى تنمية مهارة الطلاقة للصورة الشكلية (ب).

وهذا ما اتفقت عليه كل من:

دراسة (عبير منسى، **2000**)؛ دراسة (Felix,-Uschi, 2002)؛ دراسة (حمدان محمد، **2003**)؛ دراسة (إيمان عثمان، **2003**)؛ دراسة (Kubasko, Dennis S., Jr, 2003)؛ دراسة (Motschnig-Pitrik-Renate, 2005)؛ دراسة (حنان السلامونى، **2006**).

7. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض (7):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- رفض الفرض (7) الذى ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة المرونة وقبول الفرض البديل الذى ينص على وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية (أ) المرونة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويعزى ذلك الى:

- استخدام التعليم نمط التعليم الإلكترونى المتزامن وما يوفرة هذا النمط من امكانيات يستطيع الطلاب توظيفها، وما يمثله لهم من جذب وتفاعل وتنوع في الأجهزة المستخدمة في هذا النمط، والاختلاف في التعامل مع كل جهاز وآخر مما يؤدى الى إكساب الطلاب المرونة في التفكير.

8. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض (8):

توصل البحث الحالى الى ما يلى:

- رفض الفرض (8) الذى ينص على انه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية لمهارة الأصالة"، وقبول الفرض البديل الذى ينص على وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (تجريبية اولى، تجريبية ثانية) في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكاري الصورة الشكلية (أ) لمهارة الأصالة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويُعزى ذلك الى:

- تقديم المعلم اسئلة تتطلب قيام الطلاب بالاجابه عليها بإجابات غير تقليدية وغير معتادة، مما يؤدى الى تنمية مهارة الأصالة للصورة الشكلية (ب).
- قيام المعلم بتشجيع الطلاب على تقديم كل واحد منهم اجابه مختلفة عن زميله.

وهذا ما اتفقت عليه كل من:

دراسة (Gustavo E. Prestera & Leslie A. Moller, 2001)؛ دراسة (Marriott, P, 2002)؛ دراسة (Gonzalez, Dafne, 2003)؛ دراسة Giguere, (paul J, 2003)؛ دراسة (Schullo, S., Siekmann, S.,& Szydlo, S, 2003). دراسة (Huang, N., & Lee, D, 2004).

توصيات البحث:

على ضوء نتائج البحث يمكن وضع التوصيات الاتية:

1. ضرورة التوسع في استخدام نظام التعليم الالكترونى (أحد أشكال التعلم عن بعد) بنمطية المتزامن وغير المتزامن في العملية التعليمية نظراً للميزات العديدة لهذين النمطين، مثل قلة التكلفة مقارنة بأشكال التعلم عن بعد الأخرى، وأيضاً تغلبه علي مشكلة الزمان والمكان، وغيرها من المشكلات.
2. استخدام نموذج الجزار (2002) في تصميم وتطوير برامج التعليم الإلكترونى.
3. ضرورة تدريب الطلاب على استخدام اجهزة الكمبيوتر بمعملى الأوساط والشبكات حتى يكونوا مؤهلين أثناء تطبيق حصص التعليم الالكترونى.
4. دراسة أثر التعليم الإلكترونى المدمج القائم على المعامل الإفتراضية على تنمية التحصيل والمهارات في تدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية.
5. الاستفادة من البرنامج المقترح بالبحث الحالى في تصميم وانتاج برنامج للتعليم الالكترونى بنمطية المتزامن وغير المتزامن في المواد التعليمية الأخرى.
6. ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة) نظراً لما أكدت عليه بحوث ودراسات عديدة.
7. ضرورة معرفة أثر التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن على تنمية مهارات التفكير الابتكارى (الطلاقة – المرونة – الأصالة) في جميع المواد.

المقترحات:

في ضوء نتائج البحث الحالى يرى الباحث ضرورة القيام بالأبحاث التالية.

1. معايير تصميم التعليم الإلكترونى لتنمية التفكير الإبتكارى.
2. دراسة العلاقة بين متغيرات تصميم التعليم الإلكترونى مثل مجتمعات التشارك على تنمية التفكير الإبتكارى.
3. دراسة التفاعل بين أنماط إستراتيجيات التعليم الإلكترونى وبين خصائص المتعلمين على تنمية التفكير الإبتكارى.

قائمة المراجع

مراجع البحث باللغة العربية:

1. ابتسام محمد السحماوى (1998): اساليب تربية الابداع لتلاميذ التعليم الابتدائى في مصر، مجلة العلوم التربوية: معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، ع12.
2. براهيم القاعود والسيد على جورانة (1997): أثر التعليم بواسطة الحاسوب في تنمية الفكر الابداعى، مجلة دراسات مستقبلية، ع2، يناير: جامعة أسيوط، مركز دراسات المستقبل.
3. ابراهيم بن عبد الله المحيسن (2002): التعليم الالكترونى، ترف ام ضرورة، ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل، كلية التربية، جامعة الملك سعود، في الفترة من 23-24 اكتوبر.
4. ابراهيم عبدالوكيل الفار (1994): أثر تعليم لغة اللوجو العربية في تنمية قدرات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائى بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية المعاصرة، ع34، رابطة التربية الحديثة.
5. إبراهيم عبد الوكيل الفار (2000): تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادى والعشرين، القاهرة: دار الفكر العربى .
6. احمد حامد منصور (1989): تكنولوجيا التعليم وتنمية القدره على التفكير الابتكارى، المنصورة: دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع .
7. أحمد عبد السلام البراوى(2001): توظيف أسلوب النظم في التعليم وإنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.
8. احمد عبادة (2001): الحلول الابتكارية للمشكلات النظرية والتطبيقية، ط1، كلية التربية، جامعه المنيا: مكتبة الكتاب للنشر.

9. أحمد محمد نوبى سعيد (2001): أثر اختلاف نوع وحجم التفاعل في برامج الكمبيوتر متعدده الوسائل على التحصيل والتفكير الابتكارى لدى طلاب كلية التربية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

10. ألبرت بايز (مترجم) (1984)، التجديد في تعليم العلوم، بيروت: معهد الإنماء العربى.

11. الان بونية (1993): الذكاء الإصطناعي واقعه ومستقبله، ترجمة على صبرى فرغلى، عالم المعرفة، ع172، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

12. الغريب زاهر اسماعيل (2001): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة: عالم الكتب.

13. الجوهرى محمد محمود ابو السعود (2003): فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم المعرفية وما وراء المعرفية في برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط التعليمية على تنمية مهارات التفكير الابتكارى والاتجاهات نحو مادة الفيزياء، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الأزهر، كلية التربية.

14. العريفى يوسف عبدالله (2003): التعليم الالكتروني تقنية واعدة وطريقة رائدة، ورقة عمل مقدمة إلى الندوة العالمية الأولى للتعليم الالكتروني، مدارس الملك فيصل، الرياض من21-23/ 4/ 2003.

15. مركز التطوير التكنولوجى (2007): المؤتمر الدولى الأول لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التعليم ما قبل الجامعى، القاهرة 22-24 ابريل.

16. المعتز بالله زين الدين محمد عبد الرحيم (2002): اثر استخدام الكمبيوتر في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أسيوط.

17. اميلى رمسيس إبراهيم (1993): تدريس وحدة تصميم باستخدام الكمبيوتر لتلاميذ الصف الأول الثانوى وقياس أثرها على تنمية التفكير الابتكارى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة الإسكندرية .

18. ايمان محمد الغراب (2003): التعليم الالكترونى مدخل الى التدريب غير التقليدى، المنظمة العربية للتنمية الادارية، القاهرة.

19. ايمان شعبان ابراهيم السيد (2006): الأسس الفنية والتربوية لتصميم المواقع التعليمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية على الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

20. ايمان عثمان محمد عثمان (2003): فعالية المدخل المنظومى في بناء وحدة تبرز التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع على تنمية التفكير الابتكارى والتحصيل الدراسى لتلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

21. بشير صالح الرشيدى (2000): مناهج البحث التربوى رؤية تطبيقية مبسطة، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

22. برنامج الامم المتحدة الانمائى(2002): تقرير التنمية البشرية العربية في التعليم الالكترونى عبر شبكة الانترنت.

23. بهاء الدين خيرى فرج محمد (2005): اثر تقديم تعليم متزامن ولا متزامن مستند الى بيئة شبكة الانترنت على تنمية مهارات المعتمدين والمستقلين على المجال الادراكى لوحدة تعليمية لمقرر منظومة الحاسب لدى طلاب شعبة اعداد معلم الحاسب الالى بكليات التربية النوعية، رسالة ماجستير غير مشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

24. حامد عمار (2005) في محمد محمد الهادى (محرر): التعليم الالكترونى عبر شبكة الانترنت، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

25. حسن أحمد عيسى (1994): سيكولوجية الإبداع بين النظرية والتطبيق، ط1، طنطا: مكتبة الإسراء.

26. حسن مظفر الرزو (2005): التقانات فائقة الصغر، المجلة العربية للعلوم والمعلومات، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ع6، ذو القعدة 1426هـ ديسمبر.

27. حسناء عبد العاطى اسماعيل الطباخ (2005): استراتيجية تطوير وادراة المحتوى الالكترونى للمقررات التعليمية بناء على النمازج المتاحة ، في محمد محمد الهادى (محرر)، المؤتمر العلمى الثانى عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات التعلم الإلكتروني وعصر المعرفة، القاهرة، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات.

28. حنان حمدى السلامونى (2006): فاعلية نموذج للتعلم البنيوى في تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى في مادة فن البيع والترويج لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

29. حنان عبد الرحمن المروانى (1991): العلاقة بين استخدام الكمبيوتر في التعليم والقدرة على التفكير الابتكارى لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى المرحلة الاولى، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

30. حمدان محمد على اسماعيل (2003): فعالية بعض النشطة العلمية الاثرائية في تنمية التفكير الابتكارى لدى التلاميذ المتفوقين في مادة العلوم بالمرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

31. خالد محمد محمد فرحون (2003): واقع الافادة من تكنولوجيا التعليم بجامعه حلوان، المؤتمر السنوى الحادى عشر، الجودة الشاملة في اعداد المعلم بالوطن العربى لألفية جديدة، كلية التربية جامعه حلوان ،12-13 مارس.

32. خلف حسام الدين احمد حسن (2004): فاعلية برنامج مقترح في تدريس العلوم بمساعدة الكمبيوتر على التحصيل وتنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية، كلية التربية.

33. جمال عبد الناصر محمود شحاتة (2005): فعالية بعض استراتيجيات الذكاء الاصطناعى في انتاج برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الابتكارى، رسالة ماجستيرغير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

34. جورج نوبار سيموليان: أحدث التقنيات المؤثرة في تطوير المدرسة الإلكترونية، المؤتمر العلمي السنوى الثامن تحت عنوان المدرسة الالكترونية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 2001.

35. ربيع عبدالعظيم رمود (2001): فاعلية التعلم الفردى بمساعدة الكمبيوتر في تنمية بعض قدرات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية في تعليم الرياضيات، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة.

36. رشاد عبد العزيز موسى وسهام أحمد الحطاب (2004): الابتكار، القاهرة: دار الفكر العربى.

37. رمضان محمد القذافى (1996): رعاية الموهوبين والمبدعين، الإسكندرية: المكتب الجامعى الحديث.

38. زاهر احمد (1997): تكنولوجيا التعليم تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

39. زينب محمد أمين(2001): إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع.

40. سالم أحمد محمد (2004): تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، الرياض: مكتبة الرشد.

41. سعد خليفة عبد الكريم (2001): اثر التعلم الفردى الذاتى باستخدام الوسائط المتعددة المتطورة والحقائب التعليمية في زيادة التحصيل والتفكير الابتكارى لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان، دراسة تجريبية، مجلة كلية التربية، مج 17، ع1، يناير جامعة أسيوط.

42. سعيد إسماعيل على (2008): الأسس التربوية للتعليم الالكترونى، القاهرة، عالم الكتب.

43. سوزان عطية مصطفى السيد (2005): نموذج مقترح لبرامج التعلم من بعد باستخدام شبكات الحاسبات في التعليم الجامعى، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة.

44. سوسن محمد عز الدين موافى (2003): أثر استخدام الانترنت على تنمية بعض المفاهيم الرياضية والقدرة على التفكير الإبتكارى لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية للبنات بجدة، سلسلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع90، نوفمبر القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

45. سهيل زخور (2000): الدراسة والتحصيل العلمى في فضاء إنترنت. استكشاف حرم افتراضي، مجلة انترنت العالم العربى، ع(4).

46. سيد محمد خير الله (1975): بحوث نفسية وتربوية، القاهرة: عالم الكتب.

47. سيد محمد خير الله (1990)، بحوث نفسية وتربوية، ط2، بيروت: دار النهضة العربية.

48. شاكر عبد الحميد وأخ (2005): تربية التفكير، مقدمه عربية في مهارات التفكير، دبى: دار القلم.

49. شـريف منـسي محمـد جمعـة (2007): اسـتخدام تكنولوجيـا المعلومـات والاتـصالات في التعلـيم قبـل الجـامعي، المـؤتمر الـدولى الأول لتكنولوجيـا المعلومات والاتصالات في التعلـيم مـا قبـل الجـامعى، 22-24 ابريـل، مدينـة مبارك للتعليم بالسادس من اكتوبر: الموقع
http://ictpreuniv.moe.gov.eg/Arabic/index.asp

50. شعبان حامد على ابراهيم (2006): صناعه الكتاب المدرسـى، المركـز القـومى للبحوث، القاهرة.

51. صفاء الاعصر (2000): الإبداع في حل المشكلات، القاهرة: دار قباء.

52. عـادل طـاهر رمـضان (2007): برنـامج لتطـوير قـدرات الـتفكير الإبتكـارى بإستخدام الحاسب الالى لدى طلاب المرحلة الجامعيـة، رسـالة ماجـستير غـير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

53. عبد الرحمن العيسوى (2000): الطريق الى النبوغ العلمى، كلية الآداب، جامعة الاسكندرية: دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.

54. عبد الله بن إسحاق عطار (2008): التعليم الالكترونـى وتكنولوجيـا التعلـيم، المؤتمر العلمى الحادى عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعلـيم تحـت عنـوان "تكنولوجيا التعليم الالكترونى وتحديات التطوير التربوى في الوطن العربـى" في الفترة 26-27 مارس.

55. عبد اللطيف الصفى الجـزار (1995): دراسـة استكـشافية لإسـتخدام طالبـات كليـة التربيـة بجامعـة الإمـارات العربيـة المتحـدة لنمـوذج تطـوير المنظومـات التعليمية. تكنولوجيا التعلـيم، 5 (4)، الجمعيـة المـصرية لتكنولوجيـا التعلـيم، القاهرة.

56. عبد اللطيف الصفى الجـزار (1995): مقدمـة في تكنولوجيـا التعلـيم (النظريـة والعملية)، القاهرة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

57. عبير محمود فهمى منسى (2000): "فاعلية بعض الانشطة العلمية في نمو قدرات التفكير الابتكارى لدى اطفال الروضة"، رسالة ماجستير غير منشورة، بكلية التربية النوعية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.
58. غادة محمود محمد يوسف (2002): استخدام الأطفال للكمبيوتر وعلاقته بمستوى قدراتهم الابتكارية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
59. فؤاد أبو حطب و آمال صادق (2000): علم النفس التربوى، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
60. فتحى مصطفى الزيات (1999): المتفوقون عقلياً وذو صعوبات التعلم، قضايا التعريف التشخيصى والعلاج، ط1: دار النشر للجامعات.
61. فهيم مصطفى (2002): مهارات التفكير في مراحل التعليم العام، القاهره: دار الفكر العربي.
62. كمال ابراهيم مرسى (1995): رعاية النابغين في الاسلام وعلم النفس، ط2، الكويت: دار العلم.
63. محمد إبراهيم يونس (1999) في مصطفى عبد السميع محمد (محرر): نظم التعليم بواسطة الحاسب: مركز الكتاب للنشر .
64. محمد أحمد سراج الدين (1999): أثر استخدام المتاحف وبعض الوسائط المتعددة على تنمية التفكير الإبتكارى الناقد في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوى، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
65. محمد السيد السيد سليمان (2007): فاعلية برنامج مقترح للوسائط الفائقة المتصلة بالانترنت في إكساب مهارات إعداد وتصميم الدروس الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الأزهر، كلية التربية، القاهرة.

66. محمد المعتز بالله زين الدين (2002): اثر استخدام الكمبيوتر في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أسيوط، كلية التربية.

67. محمد امين المفتى (2000): فرق التفكير وحل المشكلات العالمية، مؤتمر مناهج التعليم وتنمية التفكير، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعه عين شمس، 25-26 يوليو.

68. محمد جهاد جمل (2001): العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتى التعلم والتعليم، العين: دار الكتاب الجامعى.

69. محمد جهاد جمل وأخرون (2003): أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والإبداع، العين، الإمارات: دار الكتاب الجامعى.

70. محمد خيرى محمود (1999): الابتكارية وأسس التدريب عليها، مجلة التربية والتعليم، ع 16، القاهرة.

71. محمد شوقى عبد الفتاح شلتوت (2006): موقع نشاط الكترونى لتنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، معهد الدراسات التربوية قسم تكنولوجيا التعليم.

72. محمد عبد الهادى حسين (2002): استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الابتكارى، عمان، الأردن: دار الفكر.

73. محمد عطا في مصطفى عبد السميع محمد(محرر)، (1998): تكنولوجيا التعليم، دراسات عربية: دار الكتاب الحديث.

74. محمد عطية خميس (2003): عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار الحكمة.

75. محمد محمد الهادى(2005): التعليم الالكترونى عبر شبكة الانترنت، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

76. محمد محمد زمزم (2001): المدرسة الالكترونية، المؤتمر العلمى السنوى الثامن بالاشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس 29-31 أكتوبر، في الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة.
77. محمد مجدى قابيل في محمد محمد الهادى (محرر)، (2005): التعليم المبنى على شبكه المعلومات، المؤتمر العلمى الثانى عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، التعلم الإلكتروني وعصر المعرفة. القاهرة، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات.
78. محمد عبدالهادى حسين (2001): اثر برنامج باستخدام الحاسب الالى في تنمية التفكير الابتكارى لدى الاطفال، رسالة دكتوراة غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
79. مركز التطوير التكنولوجى ودعم اتخاذ القرار (2003): التعلم الإلكتروني أنواعه واستخداماته، مدينه مبارك للتعليم بالسادس من أكتوبر، وزارة التربية والتعليم.
80. مركز التطوير التكنولوجى ودعم اتخاذ القرار (2003) دليل استخدام نظام التعليم الالكترونى، مدينة مبارك للتعليم بالسادس من أكتوبر، وزارة التربية والتعليم.
81. مركز التطوير التكنولوجى (2008): دور التكنولوجيا في تطوير العملية التعليمية، القاهرة، مركز تدريب التطوير التكنولوجى بمدينة مبارك للتعليم.
82. مروان محمد(2005): التعليم الالكترونى فرصة للمستثمرين، ص42، الموقع
http://www.islamonline.net/Arabic/economics/2005/09/article16.shtml
http://www.word press.org/learning-solution,2005
83. مفتاح محمد دياب (2001): التعليم عن بعد في علم المكتبات والمعلومات، ورقة قدمت في المؤتمر العربى الثانى عشر للاتحاد العربى للمكتبات والمعلومات الشارقة، 3 - 7 أكتوبر.

84. مجدى عزيز إبراهيم (2000): الكمبيوتر والعمليه التعليمية في عصر التدفق المعلوماتى. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

85. مجدى عزيز إبراهيم (2000): موسوعة المناهج التربوية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

86. مدحت محمد حسن صالح (2003): اثر برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل في تنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتحصيلهم في مادة العلوم، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

87. مصطفى امين محمد رضوان (2005): تصميم موقع تعليمى على الانترنت في مادة العلوم لتلاميذ الصف الثانى الاعدادى وقياس فاليته على التحصيل وتنمية الاتجاهات نحوالمعلوماتية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

88. مصطفى جودت مصطفى صالح (2003): بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الانترنت وأثرة على اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبنى على الشبكات، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

89. مصطفى عبد السميع محمد (2006): صناعة الكتاب المدرسى، القاهرة، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية.

90. منتصر عثمان صادق هلال (2004): اثر استخدام موقع تعليمى على الانترنت لتنمية مهارات التصميم لدى المتعلم في مادة حزم البرامج الجاهزة بالمعاهد العليا، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

91. مندور عبد السلام فتح الله عبد السلام (2000): اثر برنامج مقترح في التربية التكنولوجية على تحصيل التلاميذ ومهاراتهم واتجهاتهم وتفكيرهم الابتكارى في الحلقة الثانية من التعليم الاساسى، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

92. منى عبد الهادى حسين السعود (1998): فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائى في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس.

93. نادية محمود شريف وأخرون (2003): الفروق الفردية من وجهه نظر علم النفس، ط1، القاهرة: مصر للخدمات العلمية.

94. نبيل جاد عزمي (2001): التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع.

95. نبيل على (2003): تحديات عصر المعلومات، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

96. نجاح محمد النعيمى (2001): أثر تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المصحوبة بإمكانية ذوى مصر الضبط الخارجى وتحصيلهم في مجال تقنيات التعليم، المؤتمر العلمى السنوى الثامن بالإشتراك مع كلية البنات، جامعة عين شمس 29-31 أكتوبر تحت عنوان المدرسة الالكترونية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

97. ميلز Miles (2001) في مجدى عبد الكريم حبيب (محرر): اثر الوسائط المتعددة في بيئة التعلم (القائمة على الكمبيوتر) على تنمية مهارات التفكير والتعليم، المؤتمر العلمى الثانوى الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المدرسة الالكترونية، القاهرة.

98. نهلة المتولى ابراهيم سالم (2008): استخدام بعض مداخل التعليم الالكترونى لتنمية مهارات التفكيرالابتكارى لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة قناة السويس، رسالة دكتوراة غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية قسم تكنولوجيا التعليم.

99. هدى انور محمد (1999): دراسة تقويمية لأثر الكمبيوتر على التصميم الفنى والتفكير الابتكارى والاتجاه نحوه لدى طلاب التربية الفنية بكليتى التربية والتربية النوعية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مج13، ع2، كلية التربية، جامعة المنيا.

100. وليد سالم الحلفاوى (2004): برنامج مقترح لتدريب أخصائى تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

مراجع البحث باللغة الأجنبية:

101. Ahmed Ali Hussein El-Gamal (2003): Developing, Implementing and Evaluating an Internet Curriculum for Teachers within a Constructivist Learning Environment Collaborating Organisations, Egyptian Ministry of Higher Education, Technological Development Centre in Menofia, Egypt.

102. AECT, Michael Hannafin; J.M. Spector (editor) (2004): Educational Technology Research and Development, monthly publication of the Association for Educational Communications & Technology, Journal no. 11423, Available At: [http://www.aect.org/intranet/publications/index.asp#21].

103. ATCD- (2008) "(http://www.learningcircuits.org/glossary.html)" Learning Circuit, Glossary.

104. Allen,-Michael-W (2003): " I Had No Idea:How To Build Creative E-Learning Experiences " Education Technology. v43.n6. p15-20 Nov-Dec.

105. . Atkins, J. W. and Feather, N (1996): A theory of achievement mtiivation, New York: Wiley.

106. Bennett,-Randy-Elliot (2002): " Using Electronic Assessment To Measure Student Performance: Online Testing." State Education Standerd, V3.n3.p23-29 sum .

107. Bracey,-Gerald (1992): Electronic Learning" Creative Writing: Do Word Processors Help or Hurt Students Creativity?", v12 , n3, p12 , nov-dec.

108. . Bilan, B. (1992): " Computer Simulation: An Integrated Tool ".A Paper Presented at the SAGE / 6th Canadian Symposium, The University of Calgary

109. Brent Muirhead, (2004): Encouraging Creativity in Student Online Work, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Dec_04 pp51:56, Available at:

(http://www.itdl.org/journal/dec_04.pdf) .

110. Cegarra-Navarro,-Juan-G; Sabater-Sanchez,-Roman(2005):

"E- Learning: Organizational reqirements for successful feedback learning", Journal -of- Workplace- Learning.Vol 17 (5-6) pp276-290.

111. Chan,tak-wai,et.al (1997):Virtual Learning Environments, Proceeding .Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University , Blacksburg, Virginia , pp. 1-62.

112. Chen,Li Ling,(2007): Web-Based Distance Instruction: Design and Implication of cybercourse Model, ERIC, No:ED423828.

113. Claudia Flowers (2008): Evaluating Distance Education: Comparison of Student Rating of Instruction in Distance Education and Traditional Courses International, Journal of Instructional Technology and Distance Learning March 2004 vol. 1 no 3, pp55-64, (online) Available at: (http://itdl org/index.htm) [Accessed on8/2/2008]

114. Dennis G., Mike (1997): Jornal of Adolescent & Adult Literacy,40:1September.

115. Ennew -christine-T; Fernandez-Young,-Anita(2006):

" Weapons of mass instruction?

The rhetoric and reality of online learning.",

Marketing- Intelligence-and-Planing.Vol24(2) .p148-157.

116. Edwards, R (1995): " Is self-esteem really all that important?

"APA Monitor, Vol. 26, NO 5,pp.43-44.

117. . Felix,-Uschi (2002): " The web as for constructivist approaches in language teaching", ReCALL:- Journal -of- Eurocall. Vol 14 (1) May. Pp 2-15.

118. Fisher,R.(2001).Teaching Children to Think . Nelson Tornes Ltd. United Kingdom.

119. Fong-I-Ching (2005) "The Feedback model in peer-to-peer based active e- learning" MS , San-Jose-State-University.

120. Gleitman, Henry (1987): Basic Psychology, Second ed New York W . W . Norton Company, Inc, P .212.

121. Good, V., Carter (1973): Dictionary of Education, New York: McGraw- Hill,Book Company, , P .608.

122. Giguere, paul J (2003): A Communications Protocol in a Synchronous Chat Environment. Student Satisfaction in a Web-Based Computer Science Coures . Nova southeastem University Ed.D,

http://dissertation.com/book.php?method=ISBN&book=15811 21792

123. Gustavo E. Prestera & Leslie A. Moller (2001), Facilitating asynchronous Distance Learning Exploiting Opportunities for Knowledge Building in Asynchronous Distance Learning Environments, Instructional System Program – University Park, Pennsylvania. [online] available at. (http://www.mtsu.edu/~itconf/proceed01/3.html).

124. Henry,lay,beker (2007): " pedagogical motivations for student computer use that lead to student engagement":

jornal educational techonology vol.40.no5,septemer-octiber, p7.

125. Hoesing-Daniel-J(2004): " Student perceptions of e-learning in South Dakota ", EdD , University-of-South Dakota , p168.

126. Huang-Wu (2003): "Web-based collaborative learning environment for systems analysis and design" MCS, The-University- of-New- Brunswick-Canada

127. Huang, N., & Lee, D.(2004): A Discoures Analysis of Asynchronous Discussion Board on Students Critical Thinking. World Conference on E- Learning in corp., govt., Health, Ed. 2004 (1), 708-713.[Online]. Available at: http://dl.aace.org/16488.

128. Kubasko, Dennis S., Jr. (2003): The impact of real-time, Internet experiments versus interactive, asynchronous replays of experiments on high school students and attitudes, PhD.Dissertation, The University of North Carolina at Chapel Hill, Dai- A64/11,p.3999,May2003.[online]. Available at: (http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/3112040) , [Accessed on 25/07/2007]

129. Kurt Y. Michael, et al (2000): A Comparison of Student's Product Creativity Using A Computer Simulation Activity Vrsus A Hands-on Activity in technology Education. Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, pp. 1-62. Distance Learning Providers: E-Learning Terminology- Synchronous Learning.(online) available at: (http://www. DistancelearningProviders.com/terms/ Synchronous. html) .(Accessed On 025/11/2005)

130. Marjanovic, olivera (1999): Learning and Teaching in Synchronous Collaborative Environment, ERIC, No: EJ611443, Merriam- Webester Online Dictionary: Synchronous, (http://www.m- w.com/cgi-bin/dictionary? book=dictionary&va=synchronous&x=16&y=11).

131. Marriott, P.(2002): Voice vs Text-based Discussion Forums: an implementation of Wimba Voice Boards.world Conferenca on 640- 646.[online]. Available at: http://dl.aace.org/9421.

132. Merriam-Webster Online Dictionary: Synchronous, (http://www.m-w.com/cgi-bin/dictionary? book=dictionary&va=synchronous&x=16&y=11).

133. Miller,-Michael-T; Lu ,-Mei-yan (2002): "Barriers and Challenges to Serving Non-Traditional Stydents in E-Learning Environment." Reports- Research".

134. Motschnig-Pitrik-Renate (2005): " Person-centered E-Learning in Action :can Technology Help to Manifest Person- Centered Valuse in Academic Environments? Journal-of-humanistic-Psychology.Vol45(4) pp 503- 530.
135. Pool, Bernard (2003): To Chat or to Chatter : Making Online Sense of the Chat Room Enveronment, Tcc 2003 Online Conference.[online] available at: http://makahik.Kcc.hawaii.edu/tcc/2003/Conference/presentations/ maegalit2 p.html.
136. Ross,-anne; SIepen,-greg;O'Connor ,-Sue(2007): Making Distance Learning, [online] available at. (http://www.mtsu.edu/~itconf/proceed01/3.html).
137. Seale,-Jane(2006): " Editorial: E-Learning Rhetoric, creativity and innovation." ALT-J-Research-in-Learning-technology. Vol 13 (2) Jun , p91-92.
138. Sefertzi,(2000): Creativity,A Report Produced for the EC funded Project, INNOREGIO:Dissemination of Inovation and knowledge Management Techniquse pp (12-13)
139. S Junaidu and J. Algamdi (2008): Comparative Analysis of Face-to Face and Online Course Offerings: King Fahd University of Prtroleum and Minerals Experience, Journal of Instructional Technology and Distance Learning, April 2004 Vol. 1 no 4, pp33-43, (online) Available at: (http://itdl.org/index.htm), [Accessed on 8/2/2008]
140. Stephen, A. & Stanley, T. (2001): Multimedia for Lrarning-Mothods Development, USA., Person Education Company.
141. Soo, Keng Soo & Other (1998): Interaction:What does It Mean in Online Distance Education?ERIC, No:ed428724. Distance Learning Providers:E- Learning Terminology-Synchronous Learning.(online) available at: (http://www.DistancelearningProviders.com /terms/Synchronous.html).(Accessed On, 25/11/2005).
142. Schullo, S., Siekmann, S.,& Szydlo, S.(2003): Synchronous Distance Education Systems, Choosing the Right Solution?. World conference on E-Learning in Corp., Govt.,health Ed. 2003(1), 2421-2428.[Online]. Available at: http://dl.aace.org/14164.

143. Seale,-Jane(2006): " Editorial: E-Learning Rhetoric, creativity and innovation." ALT-J-Research-in-Learning-technology. Vol 13 (2) Jun , p91-92.
144. Stephanie A, Clemons (2005): Encouraging Creativity in Online Courses, Jan_05pp53.
145. Yli-Louma,-Pertti-V.-J Naeve,-ambjorn (2006): " Towards a semantic E- Learning theory by using a modeling approach." British-journal- of-Educational – Technology. Vol 37 (3) May, pp 445-459.
146. Schullo, S., Siekmann, S.,& Szydlo, S.(2003): Synchronous Distance Education Systems, Choosing the Right Solution?. World conference on E-Learning in Corp., Govt.,health Ed. 2003 (1), 2421-2428.[Online].Available at: http://dl.aace.org/14164.
147. Stephen, A. & Stanley, T. (2001): Multimedia for Learning – Methods and Development, U.S.A., Person Education Company. P.410.
148. Thompson,-Paul; Randall,-Bernard (2001): " Can E-Learning Spur Creativity , Innovation and Entrepreneurship? "Educational Media international . v38 . n4 .p289-92 Dec. Marketing-Intelligence-and-Planing. Vol24(2). p148-157.
149. Torrance,E.P. (1967): Understanding the Fourth Grade Slump in Education Creative Thinking– Washington, D.C: United States.
150. Torrance E.P.(1982):CROSS-CU P83.
151. Wilson , and cole (1992) : A critical . Review of Elaboration Theory, Educational, Technology Research & Devolopment Journal , Vol , 40 , No3.
152. Yli-Louma,-Pertti-V.-J Naeve,-ambjorn (2006): " Towards a semantic E- Learning theory by using a mod eling approach."British- journal-of- Educational –Technology. Vol 37 (3) May ,pp445-459
153. Zhang, Dongsong,: Interactive Multimedia-Based E-Learning: A Study of Effectiveness, American Journal of Distance Education, v19 n3 p149-162,2005, (online) Available at: (http://www.leaonline.com/doi/abs/10.1207/s15389286ajde19 03 _3), [Accessed on 23/3/2008].

ملاحق البحث

ملحق (1)

اختبار تورانس اللفظى للتفكير الابتكارى الصورة (أ)

التفكير الابتكارى بإستخدام الكلمات

الإسم:		النوع/ ولد:بنت.....................
تاريخ الميلاد:		السن: ....
المدرسة:	الفرقة الدراسية:	الصف: ....
المدينة		المحافظة: ....

النشاط من 1 الى 3 خمن وأسأل

تعتمد أوجه النشاط الثلاث الأولى في هذه الكراسة على الرسم الموجود في أسفل الصفحة، هذه النشاطات تعطى الطالب الفرصة لكى يتبين قدرته على ان يفكر ويسأل أسئلة تؤدى إجابتها الى معرفة الأشياء التى لا يعرفها، والى ان يضع افتراضات عن الأسباب والنتائج الممكنة لما يحدث في الصورة. حيث يقوم الطالب بالنظر الى الصورة وقل ماذا يحدث؟ وما الذى سبب الحدث؟ وماذا ستكون النتيجة؟

النشاط الأول : توجيه الأسئلة

يقوم الطالب بالكتابة على الصفحة البيضاء موجهاً اكبر قدر من الأسئلة أسفل النشاط ويقوم بكتابه كل الأسئلة التى يفكر فيها عن الصورة الموجودة السابقة، ويقوم الطالب بالسؤال عن كل الأسئلة التى يحتاج ان يسألها لكى يعرف ما هو حادث، وعلى الطالب ان لا يسأل عن أسئلة يمكن ان يجاوب عليها بمجرد النظر إلى الصورة (الأسئلة المعتادة)، ويمكن للطالب النظر للصورة كلما أراد.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....

7. ....

8. ....

9. ....

10. ....

11. ....

12. ....

13. ....

14. ....

15. ....

النشاط الثاني: تخمين الأسباب

أكتب فيما يلي كل ما تستطيع أن تفكر فيه من أسباب ممكنة للحادث الموجود في الصورة صفحة (2) من هذه الكراسة، يمكنك أن تفكر فيما يكون قد وقع قبل الحادث مباشرة أو وقع قبل ذلك بوقت طويل وأدى إلى ذلك الحادث الموضح في الصورة. أكتب كل ما تستطيع. لا تخف من مجرد التخمين.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....

النشاط الثالث: تخمين النتائج

أكتب فيما يلى كل ما تستطيع أن تفكر فيه مما يمكن ان يحدث نتيجة للحادث الموجود في الصورة صفحة (2) من هذه الكراسة، ويمكنك أن تفكر فيما يمكن ان يقع بعد الحادث مباشرة أو ما سيأتى بعد الحادث بوقت طويل. أكتب ما تستطيع من التخمينات؟ لا تخف من مجرد التخمين.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....

النشاط الرابع: تحسين الإنتاج

على هذه الصفحة توجد صورة مرسومة لإحدى لعب الأطفال، وهى عبارة عن فيل صغير محشو بالقش طوله 16 سنتيمترا ووزنه حوالى كيلو جرام، والمطلوب منك ان تكتب على هذه الصفحة والصفحة التالية الوسائل التى يمكنك ان تفكر فيها بحيث تصبح هذه اللعبة بعد تعديلها مصدراً لمزيد من السرور والفرح لمن يلعب بها من الأطفال. تحدث عن أكثر وسائل تعديل هذه اللعبة ذكاءاً وغرابه وإثارة للاهتمام. لا تهتم بتكاليف هذه التعديلات. فكر فقط فيما يمكن ان يجعل هذه اللعبة مصدراً لمزيد من السرور والفرح.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....

النشاط الخامس: الإستعمالات غير الشائعة لعلب الكرتون

يلقى معظم الناس علب الكرتون الفارغة مثل (علب الكبريت وصناديق الصابون .....إلخ) بالرغم من لها الكثير من الإستعمالات اللطيفة وغير الشائعة. ولا تحدد تفكيرك بحجم معين من هذه العلب، يمكنك أن تستخدم أى عدد من هذه العلب كما تشاء. لا تقصر تفكيرك على الإستعمالات التى رأيتها أو سمعت عنها من قبل، وانما فكر قدر المستطاع من الاستعمالات الجديدة الممكنة.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....

النشاط السادس: الأسئلة غير الشائعة

المطلوب منك في هذا النشاط هو ان تفكر في اكبر عدد من الأسئلة التى يمكنك ان تسألها عن علب الكرتون بشرط ان تؤدى هذه الأسئلة إلى إجابات عديدة ومتنوعة، وان تثير لدى الأشخاص الآخرين الاهتمام وحب الاستطلاع فيما يتصل بهذه العلب. حاول أن تجعل أسئلتك تدور حول بعض النواحى الخاصة بهذه العلب والتى عادة لا يفكر فيها الناس.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....

النشاط السابع: افترض ان

فيما يلي موقف غير ممكن الحدوث، موقف لا يحدث أبداً وعليك ان تفترض أنه قد حدث بالفعل، وسوف يعطيك هذا الافتراض الفرصة لاستخدام خيالك لتفكر في كل الأمور الأخرى المثيرة التى يمكن أن تحدث إذا تحقق هذا الموقف المثير.

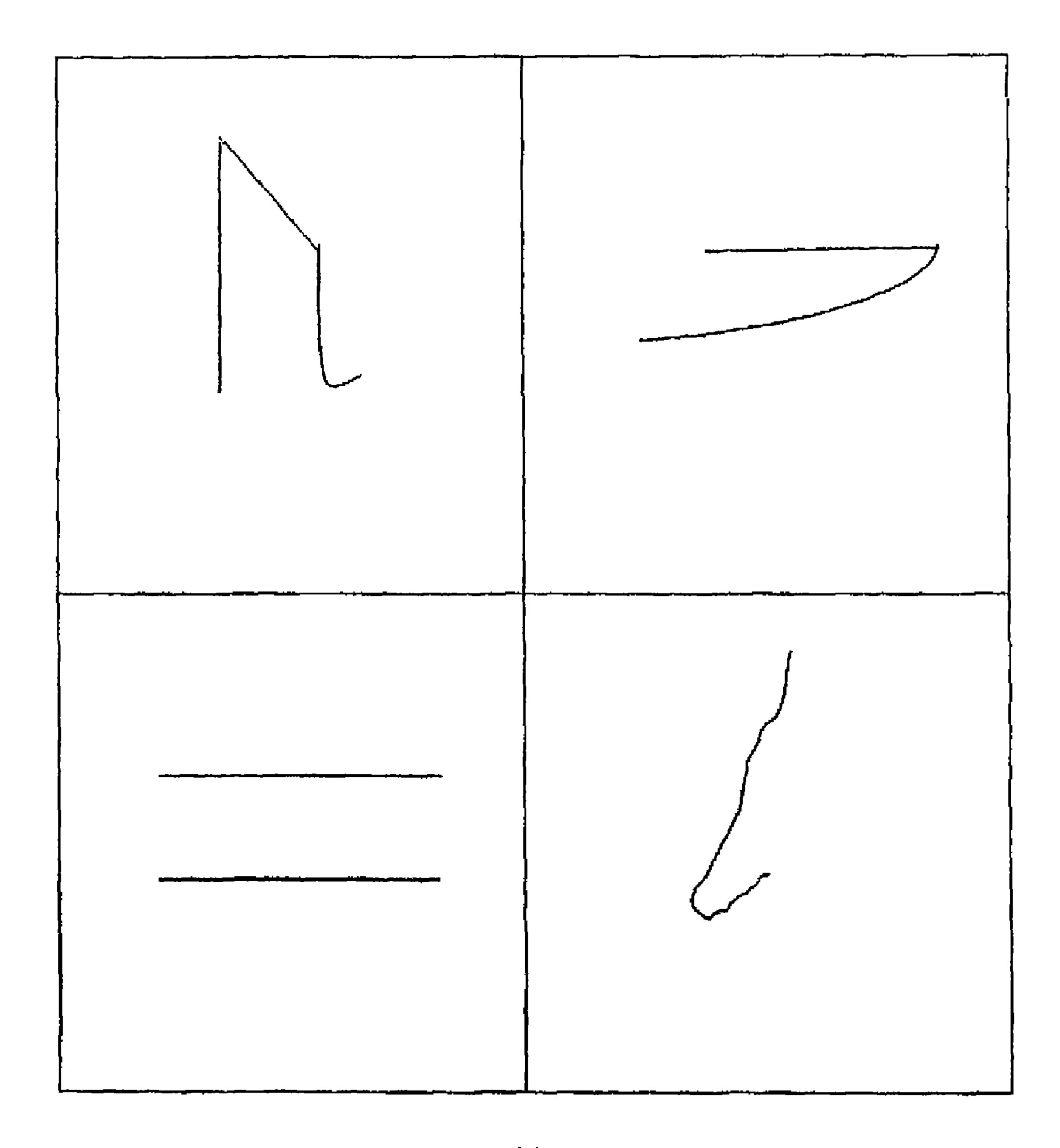
إفترض في خيالك أن الموقف الذي سنصفه لك فيما بعد قد حدث، ثم فكر في كل الأمور الأخرى التى قد تحدث بسببه، وبمعنى آخر ما هذه النتائج المترتبة على ذلك. أكتب كل ما يمكنك من تخمينات.

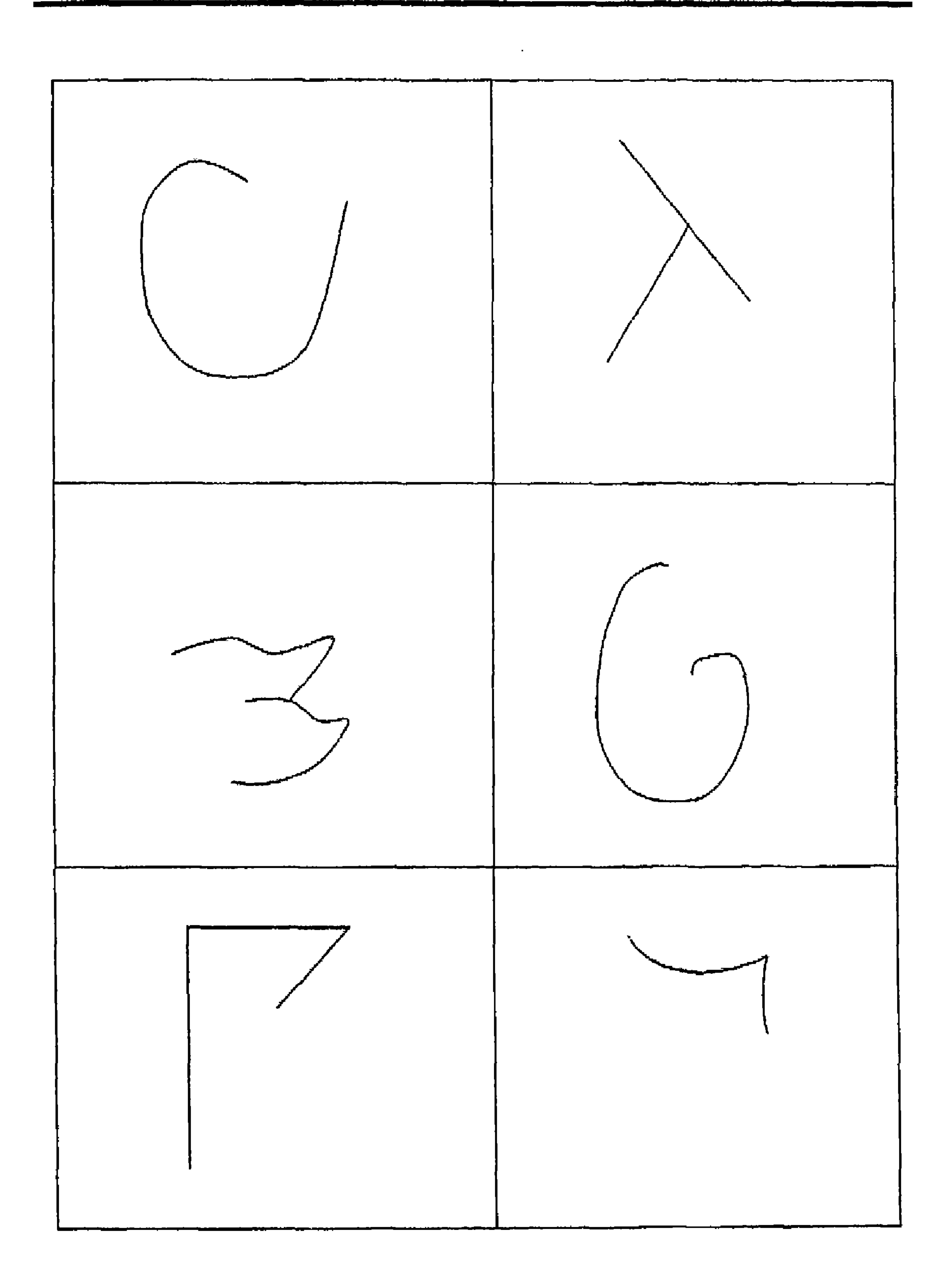
الموقف غير الممكن افترض ان للسحب خيوط تتدلى منها وتربطها بالأرض. ما الذي يحدث؟ أكتب كل أفكارك وتخميناتك على الصفحة التالية.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....

اختبار تورانس الشكلى للتفكير الابتكارى الصورة (ب)
التفكير الابتكارى باستخدام الأشكال
النشاط الثانى: تكملة الخطوط

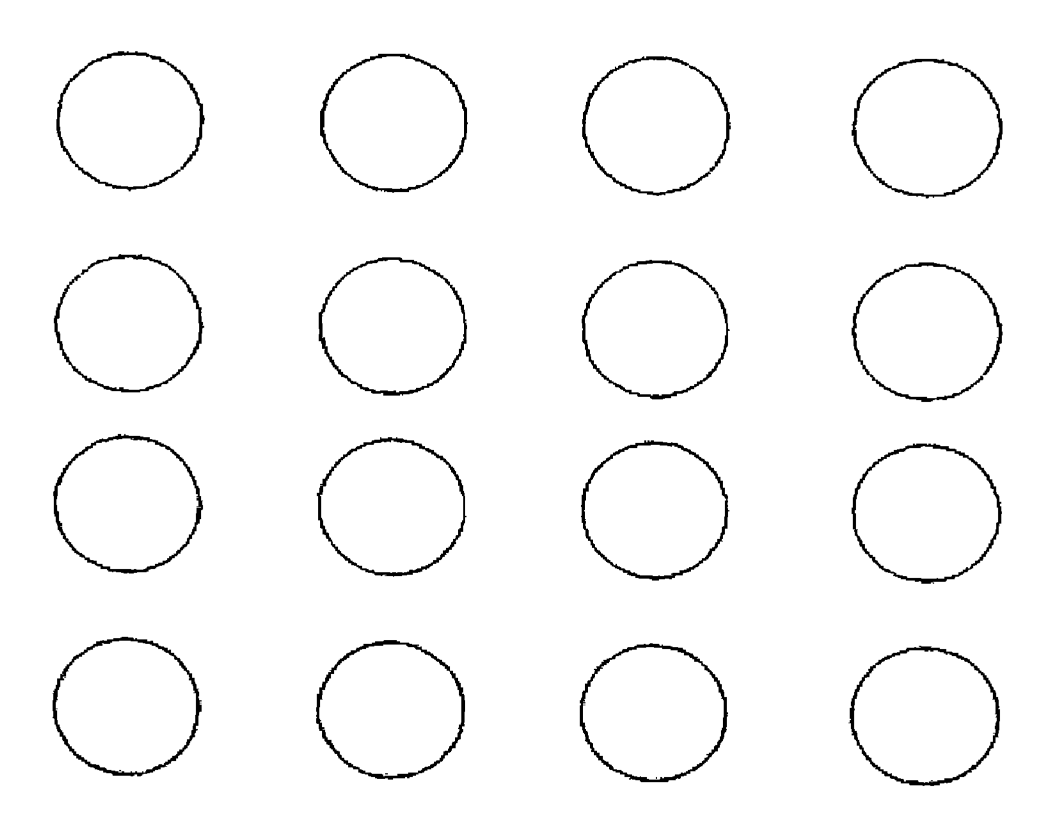
تستطيع بإضافة بعض الخطوط الى الاشكال الناقصة في هذه الصفحة والصفحة التالية ان ترسم موضوعات او صوراً مثيرة للإهتام. حاول ان تفكر في بعض الموضوعات او الصور تحكى قصة أو قصصاً كاملة ومثيرة للإهتام بأن تضيف الى فكرتك الأولى وتبنى عليها، أكتب على أسفل كل رسم عنواناً مثيراً للإهتمام في المكان المخصص لذلك بجوار الرسم.

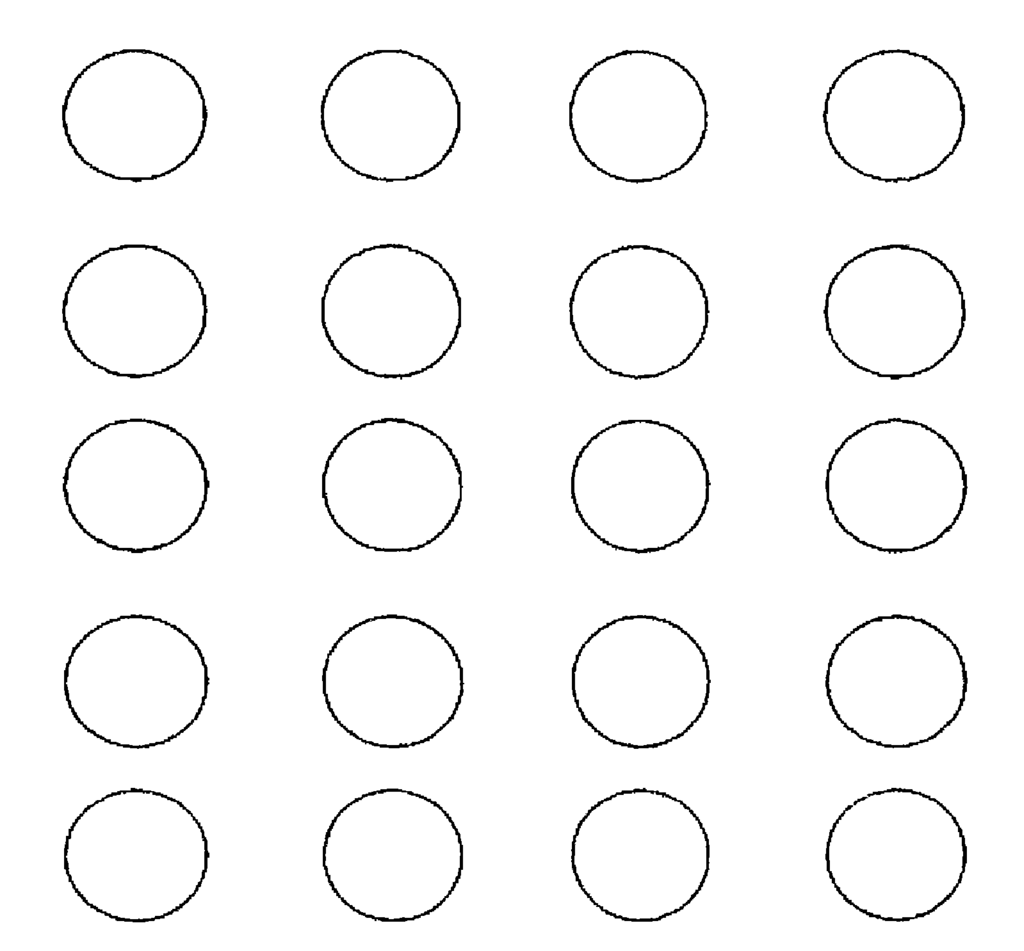




النشاط الثالث: الدوائر

في عشر دقائق حاول ان ترى كم من الموضوعات أو الصور تستطيع أن ترسم مستخدماً الوائر الموجودة في أسفل هذه الصفحة والصفحة التالية. يجب ان تكون ىالدوائر الجزء الأساسى من كل صورة او رسم. أضف خطوطاً بالقلم الرصاص لللدوائر لكى تكمل الصورة تستطيع أن تضع علامات في داخل الدوائر او خارجها، أو في داخلها وخارجها معاً في أى مكان تريد لكى ترسم الصورة. حاول في ان تفكر في أشياء، لم يفكر فيها احد. ارسم اكبر عدد مكن من الصور او الموضوعات المختلفة وضع أكثر ما تستطيع من الافكار في كل صورة، اجعل هذه الصورة تحكى قصة كاملة مثيرة للإهتمام، أضف إسماً أو عنواناً مناسباً أسفل كل صورة.





ملحق (2)
اعداد وتجهيز بيئة التعليم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن

البرنامج التعليمى:

يطبق التعليم الالكترونى على المستوى القومى في اربعة مواد دراسية في التعليم الاعدادى وهى الدراسات الاجتماعية والعلوم واللغة الانجليزية والرياضيات، ولبيان اى من هذه المواد اكثر احتياجاً للتعليم الالكترونى تم اجراء استطلاع للرأى في عدد من مدارس ادارة الشهداء التعليمية بمحافظة المنوفية، والذى اشتمل على آراء موجهين المواد والمعلمين والتلاميذ بالمرحلة الاعدادية، ومنه تبين ان المادة الاكثر احتياجاً للكمبيوتر وتطبيقاته لتوضيح أكثر في شرح موضوعاتها هي مادة العلوم .

وبناء على ذلك تم اختيار مادة العلوم لإجراء هذا البحث. ومن مادة العلوم أخذت وحدة الصوت والضوء للصف الاول الاعدادى، في النصف الدراسى الثانى، لكونها أنسب لتطبيق هذا البحث، من خلال الاخذ بآراء موجهين ومعلمى مادة العلوم بالمرحلة الاعدادية.

وينقسم البرنامج التعليمى في هذا البحث الى ثلاثة معالجات كالتالى:

- المعالجة الاولى:

يتم فيها استخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن (الفصول التخيلية) حيث يكون العرض مباشر.

والتفاعل بين التلاميذ ومستشار المادة مباشر وحى. ويتم قياس مدى تنمية هذا النمط لمهارات التفكير الابتكارى عند التلاميذ بعد طرح مستشار المادة بعض الاسئلة الابتكارية المصممة خصيصاً لهذا الغرض لزيادة التفاعلية بين التلاميذ ومقدم المادة.

- المعالجة الثانية:

يتم فيها استخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن (التعلم الذاتى) حيث لا يكون العرض مباشر ولا يوجد تفاعل بين التلاميذ ومستشار المادة (خطو ذاتى)، ويتم قياس مدى تنمية هذا النمط لمهارات التفكير الابتكارى، ولا يتم تقديم الاسئلة الابتكارية، المقدمة في المعالجة الاولى في هذه الحالة.

- المعالجة الثالثة:

يتم فيها استخدام نمط التعليم الالكترونى الخاص بوزارة التربية والتعليم بنمطية (المتزامن وغير المتزامن).

وسيتم توضيح كل معالجة على حدة:

- المعالجة التجريبية الاولى:

دور مستشار المادة في هذه المعالجة :يقوم بالشرح والتوضيح للدرس من خلال موقعه بأستديوهات مدينة مبارك للتعليم والخاصة بالبث الحى المباشر للتعليم الالكترونى المتزامن (الحصص التخيلية)، حيث يوجد تفاعل حى بينه وبين الطلاب.

ويقوم مستشار المادة بتقديم الاسئلة الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى في العشر دقائق الاخيرة فقط من مدة الحصة ويكون شرح الدرس في الخمس وثلاثون دقيقة الاولى.

ثم يأتى بعد ذلك واجهة التفاعل الخاصة ببرنامج مستشار المادة:

واجهة تفاعل البرنامج:

تتكون واجهة التفاعل من المناطق التالية:

1. شريط العنوان Title Bar.
2. شريط القوائم Menu Bar.
3. شريط الأدوات Tool Bar.
4. منطقة الصوت Audio Area.
5. لوحة الفيديو Video Panel.
6. منطقة (المعلم/ مساعد المعلم) Presenters Area.
7. قائمة المشاركين Participats list.
8. منطقة الأجندة (المفكرة) AgendaArea.
9. شاشة عرض المحتوي Media Window.
10. شريط الحالة Status Bar.
11. مبين حالة الشبكة Network status indicator.

دور معلم مادة العلوم بالمدرسة في هذه المعالجة:

يقتصر دور المعلم على التوجية فقط ولا يتدخل في عملية الشرح، ويكون العرض مباشر وحى ويوجد تفاعل بين الطلاب ومستشار المادة.

دور الطالب في هذه المعالجة:

يتفاعل الطالب مع مستشار المادة، من خلال الشرح وطرح بعض الاسئلة الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى.

دور الباحث في هذه المعالجة:

يقتصر دور البحاث على التوجيه والتنسيق في هذه المعالجة الخاصة بالبحث.

- المعالجة التجريبية الثانية:

دور مستشار المادة في المعالجة التجريبية الثانية:

لا يقوم بشرح الدرس، ولا يوجد تفاعل حى بينه وبين الطلاب، حيث يكون العرض غير مباشر وغير متزامن (التعليم الذاتى)، ولا يتم تقديم الاسئلة الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى، ويكون الشرح في مده الخمس وثلاثون دقيقة الاولى فقط.

دور معلم مادة العلوم بالمدرسة في هذه المعالجة:

يقتصر دور المعلم على التوجية فقط ولا يتدخل في عملية الشرح، و يكون العرض غير مباشر ولا يوجد تفاعل بين الطلاب ومستشار المادة، ويتم قياس مدى تنمية هذا النمط لمهارات التفكير الابتكارى، ولا يتم تقديم الاسئلة الابتكارية.

دور الطالب في هذه المعالجة:

لا يحدث اى نوع من التفاعل بين الطالب ومستشار المادة، ولا يتم تقديم اى أسئلة.

دور الباحث في هذه المعالجة:

يقتصر دور الباحث على التوجيه والتنسيق أثناء عملية التدريس.

- المعالجة التجريبية الثالثة:

دور مستشار المادة في هذه المعالجة:

لا يقوم مستشار المادة بشرح الدرس، ولا يوجد تفاعل حى بينه وبين الطلاب، حيث يكون العرض غيرمباشر وغير متزامن (التعليم الذاتى)، ويتم تقديم الأسئلة الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى في العشر دقائق الأخيرة، ويكون الشرح في مده الخمس وثلاثون دقيقة الأولى فقط.

دور معلم مادة العلوم بالمدرسة في هذه المعالجة:

دور المعلم يقتصر على التوجية فقط ولا يتدخل في عملية الشرح، ويكون العرض غير مباشر ولكن يوجد تفاعل بين الطلاب ومعلم المادة بالمدرسة، ويتم قياس مدى تنمية هذا النمط لمهارات التفكير الابتكارى.

ثم يأتى بعد ذلك واجهة التفاعل الخاصة ببرنامج معلم المادة:

واجهة تفاعل البرنامج:

تتكون واجهة التفاعل من المناطق التالية:

1. شريط العنوان Title Bar.
2. شريط القوائم Menu Bar .
3. شريط الأدوات Tool Bar .
4. منطقة الصوت Audio Area .
5. لوحة الفيديو Video Panel .
6. منطقة (المعلم/ مساعد المعلم) Presenters Area .
7. قائمة المشاركين Participats list .
8. منطقة الأجندة (المفكرة) AgendaArea .
9. شاشة عرض المحتوي Media Window .
10. شريط الحالة Status Bar .
11. مبين حالة الشبكة Network status indicator .

دور الطالب في هذه المعالجة:

يتفاعل الطالب مع معلم المادة بالمدرسة من خلال طرح معلم المادة لبعض الاسئلة الخاصة بمهارات التفكير الابتكارى.

دور الباحث في هذه المعالجة:

يقتـــصر دور البحـــاث علـــى التوجيـــه والتنـــسيق في هـــذه المعالجـــة الخاصة بالبحث.

تشغيل نظام التعليم الإلكتروني:

أولا: متطلبات تشغيل نظام التعليم الإلكتروني:

أ. المكونات المادية:

جهاز كمبيوتر له المواصفات الفنية الآتية:

- معالج بينتيوم 4 ميجا هيرتز Pentium 200 Mhz.
- ذاكرة مؤقته MB512RAM .
- مودم بسرعة 100 KBPS (لبث الفيديو أو استضافه التطبيقات).
- شاشة لعرض الـصورة (بدقـة 800 x 600 Pixels وعمـق لـون بدقـة – 17Bit بوصة)
- مساحة فارغة على القرص الصلب MB100.
- كارت صوت bit32.
- ميكروفون وسماعة الرأس Headset.
- كاميرا ويب Webcam.

ب. متطلبات البرامج:

- نظام التشغيل : استخدام أحد نظم التشغيل التالية:
- Microsoft Windows Xp
- مستعرض صفحات الويب

استخدام صفحات الويب:

استخدام برامج استعراض صفحات الويب الآتية

Microsoft Internet Explorer 5.5 or higher .

ثانيا: الدخول على نظام التعليم الإلكتروني:

يعتبر برنامج CentraOne المستخدم كواجهة عمل ويب لتوصيل المعرفة من خلال خاصية التعاون في الزمن الحقيقي، وإدارة المحتوي وتأليفه ويحتوي البرنامج على تطبيقات المؤتمر من أجل تحقيق تعليم إلكتروني حي مباشر.

وبرنامج Centra Symposium برنامج متكامل لتوفير إمكانيات التعلم الحي المباشر والتعاون والتعلم غير المتزامن في تجهيزات التعليم المتزامن (الفصول التخيلية)، وقبل استخدام البرنامج يجب ان ينشئ كل طالب حساب شخصي له، فإذا كان لدى الطالب تسجيل سابق من خلال مدير النظام فإنه يستطيع الدخول الى النظام فوراً إنشاء حساب شخصي للمستخدم، فإذا كان لديه تسجيل سابق من خلال مدير النظام فإنه يستطيع الدخول إلى النظام فوراً.

في حالة التسجيل كمستخدم Register in as a user :

ومستخدم نظام التعليم الالكترونى نوعان هما:

أ- قائد (معلم) Leader

ب- مشارك(متعلم) Participant .

مدة الحصة:

مدة الحصة في التعليم الالكترونى المتزامن (الفصول التخيلية) والتعليم الالكترونى الغير متزامن (التعلم الذاتى) 45 دقيقة، ويبدأ البث من الساعة صباحاً 9.05 حتى الساعة 9.50 صباحاً.

بعد عرض كيفية تشغيل الفصول التخيلية والتعلم الذاتى، ومدة العرض للدرس الواحد، وموعده، سوف اقوم بعرض البرنامج التعليمى الخاص بالمعالجات التجريبية الثلاثة الخاصة بالبحث.

البرنامج التعليمى الخاص بالمجموعات التجريبية الثلاث:

- المجموعة التجريبية الاولى الخاصة بالتعليم المتزامن (الفصول التخيلية) Virtual Classroom:

يتم فيها استخدام نمط التعليم الالكترونى المتزامن (الفصول التخيلية) حيث يكون العرض مباشر

والتفاعل بين التلاميذ ومستشار المادة يكون حي ومباشر.

1. يقوم الطالب بفتح برنامج الاستعراض Internet Explorer.
2. بعد ذلك يقوم الطالب بإدخال عنوان صفحة الويب الخاصة بنظام التعليم الالكتروني على موقع الوزارة داخل حقل العنوان في برنامج الاستعراض وهو العنوان http://elearning.emoe.org.
3. ثم يقوم بالدخول على جدول الحصص حيث يقوم بنقر بالماوس على كلمة الربط داخل الصفحة أو على العنوان:

http://elearning.emoe.org/table/index.html وذلك لكي يتعرف على اليوم الذي تم فيه إدراج محافظتة للدخول على النظام ومن ثم معرفة مواعيد بدء وانتهاء الحصص التخيلية وكذلك معرفه المواد الدراسية المدرجة خلال الأسبوع.

4. ثم يقوم الطالب بالعودة إلي الصفحة الرئيسية مرة أخري والنقر بالماوس على كلمة الربط (الدخول على نظام الحصص التخيلية) أو على العنوان http://213.255.129.101
5. فتظهر له صفحة الدخول على النظام برسالة ترحيب، ووجود صندوق إدخال النصوص المسمي Log in ليكتب فيه اسم المستخدم usermane الخاص به والذي تم استلامه بواسطة مسئول التعليم الالكتروني بمحافظتة أما في خانه كلمة المرور pass word فيكتب كلمة المرور الخاصة به ثم الضغط بزر الماوس الأيسر على زر log in الدخول أو الضغط على مفتاح الإدخال (Enter) الموجود بلوحة المفاتيح.

بعد ما تم تقديم الاجراءات التى تساعد المتعلم للوصول للإستفادة المثلى، سوف يقوم الباحث بتقديم أفضل الممارسات (الإجراءات) ليكون المعلم قائداً جيداً حت يدير الحصة بكفاءة واقتدار.

لكى يكون المعلم جيد ،لابد ان يتبع الآتى:

1. التعرف على محتوي الجلسة حتى يكون مألوفاً لديه.
2. إذا كان المعلم يعمل كمساعد للمعلم، فلابد ان يقرر من سيقوم بعمل معين.
3. التكلم بوضوح واستخدام الحركة والتغير في صوته.
4. يستخدم المعلم رمز (القفل) عند الحديث لفترة طويلة من الوقت.
5. يقدم تفاعلات متنوعة وبشكل متكرر باستخدام الأدوات المتنوعة .
6. يشجع استجابات المشاركين (الطلاب).
7. يعطي توجيهات واضحة للمشاركين.
8. يسأل للحصول على التغذية المرتدة.
9. يتذكر أن يزيل الرد (نعم / لا)، (الأيدي المرفوعة)
10. يقوم بتذكير المشاركين بالضغط على مفتاح Ctrl على لوحة المفاتيح أو الضغط على رمز التحدث ليمكنه التكلم اذا لم يستخدمون تنشيط الصوت.
11. يذكر المشاركين أن يغلقوا أى تطبيقات أخري أثناء الجلسة حتي لا تبطئ من أحداث الحصة.
12. يطلب من المشاركين استخدام الحوار النصي الشخصي إذا واجهتهم مشكلات فنية.
13. إذا واجهت خبرات المشاركين مشكلة فنية ، يطلب منهم الخروج من الجلسة، وإعادة الدخول إليها مرة أخرى.
14. يذكر المشاركين بالرمز (Step out) للخروج اللحظي من الجلسة.
15. ينظر إلي كامل شاشة البرنامج وليس المحتوي فقط.
16. يقوم بممارسة عمله داخل الجلسة.

ويتعين على المعلم قبل بدء الجلسة (الحصة التخيلية):-

أن يذكر دائما هذه الملحوظات:

1. ان يقوم المعلم بالبحث عن مكان هادئ ومريح لتوصيل الجلسة (تقديم الحصة).
2. يجهز مكان تقديم الحصة بالنصوص Script والمذكرات.
3. يفتح أى تطبيقات سيتم مشاركتها مع الآخرين .
4. يقوم بإعداد بعض الاستبيانات.
5. يفحص عناوين مواقع الويب التي يخطط لفتحها عند استعراض المواقع مع الآخرين web safari.
6. يدرج بعض الشرائح slides إذا كان ذلك ضرورياً.
7. يتكلم باختصار مع كل طالب ويتأكد من أن الطلاب يستطيعون سماعه كما يسمع كل منهم الآخر بوضوح.
8. يترك الطلاب يستخدمون برنامج التعليم Tutorial، والدخول عبر صفحة الترحيب الخاصة بالبرنامج والصفحة الرئيسية له.

ثم يأتى بعد ذلك واجهة التفاعل الخاصة ببرنامج المعلم:

واجهة تفاعل برنامج المعلم:

تتكون واجهة التفاعل من المناطق التالية:

1. شريط العنوان Title Bar.
2. شريط القوائم Menu Bar.
3. شريط الأدوات Tool Bar.
4. منطقة الصوت Audio Area.
5. لوحة الفيديو Video Panel.
6. منطقة (المعلم/ مساعد المعلم) Presenters Area.
7. قائمة المشاركين Participants list.

8. منطقة الأجندة(المفكرة) AgendaArea.
9. شاشة عرض المحتوي Media Window.
10. شريط الحالة Status Bar.
11. مبين حالة الشبكة Network status indicator.

ثم يتم التحضير لما قبل بدء الجلسة:

فى جلسة الندوة Symposium أو المؤتمر أو اللقاء الالكتروني سيتم تنفيذ الآتى:

1. يدخل على الصفحة الرئيسية لبرنامج CentraOne.
2. يضغط بالماوس على كلمة الربط My Schedule.
3. يحدد الجلسة التي يريد الدخول عليها من القائمة التي تظهر.
4. يضغط على كلمة Lead ليبدأ عمل الجلسة كقائد لها (المعلم الأساسي).
5. إذا كان قد دخل على الموقع سابقا فإنه سيفتح واجهة تفاعل المعلم الأساسي، أما إذا لم يكن قد دخل إليه سابقا فسيحتاج إلي تنزيل Download برنامج العميل Centra One client على جهازه.
6. يفحص الصوت لديه وذلك من قائمة Tools ثم معالج الصوت Audio Wizard مع ملاحظة أن معالج الصوت يعمل تلقائيا في أول مرة لبدء عمل برنامج CentraOne ومن خلاله يمكنه ضبط خيارات جوده الصوت في السماعات والميكروفون.
7. يقدم نفسه ثم يرحب بالمشاركين في الجلسة (تبدأ الجلسة).
8. يفتح الميكروفونات ويطلب من المشاركين تقديم أنفسهم.
9. يستمع إلي أى صعوبات في الصوت إذا كان صوت المشاركين لا يصل إليه بوضوح فيطلب منهم ضبط الصوت باستخدام معالج الصوت Audio Wizard.
10. يضغط باستمرار على مفتاح Ctrl على لوحه المفاتيح عندما يكون مستعداً لبدء الجلسة والإعلان عن بدء الجلسة.

في برنـامج Symposium فقـط يـضغط علـى رمـز بـدء الجلـسة Begin Session على شريط الأدوات لبدء الجلسة ونهاية نظام الجلسة الأولـي أو اختيـار أمر Begin session من قائمة Actions.

عند بدء الجلسة:

1. في الندوة Symposium والمؤتمر Conference، يتحكم المعلم، المعلـم المـساعد (فقط) في الميكروفون مع إمكانية الوصول والتحكم في الأجندة وذلـك بـشكل تلقائي.
2. في اللقاء الإلكتروني Meeting يتحكم جميع المشاركين في الميكروفـون تلقائيـا، بينما يستطيع المعلم/ المعلم المساعد فقط الوصول والتحكم في الأجندة.
3. نظام الجلسة الأولية (قبل الجلسة) Pre-session mode.
4. يشير نظام (نموذج) الجلسة الأولي (قبـل الجلـسة) إلـي الفـترة الزمنيـة بـين الدخول على الجلسة الحية وعندما يبدأ المعلم الجلسة.
5. في Symposium، المعلم يبدأ الجلسة بالنقر على زر الدخول ، بينمـا في المـؤتمر واللقاء الالكتروني تبدأ الجلسة بمجرد دخول المعلم إلي الجلسة.
6. يظهر اسم الأجندة الخاصة بالجلسة في منطقة الأجندة، ويظهر اسماء المشاركين في قائمة المشاركين ، مثل كل طالب يدخل الي الجلسة.

ملحوظة: في المؤتمر Conference يقوم المعلم بالنقر على رمز (عرض قائمـة المشاركين) Show Participant list لمشاهدة قائمة المشاركين بالكامل إذا كان ذلك ضرورياً.

في الجلسة القبلية، يقوم المشاركون:

- أن يتحدثوا (إذا كان يمتلكون ميكروفون).
- يحصل على المساعدة.
- يختار رفع اليد أو قول (نعم أو لا).
- النقر على الحوار المباشر Chat لإرسال واستقبال الرسائل.

- تغيير منظر الرؤية وخيارات العرض.
- تشغيل (فتح) معالج الصوت Centra Audio Wizard.
- الخروج المؤقت من Symposium and e.meeting.
- الضحك أو التصفيق في Symposium and e.meeting.
- إرسال التغذية المرتدة لمدى التقدم والفهم إلي المعلم في Symposium and emeeting.
- النقد وعرض محتويات وعناصر الأجندة في Symposium and e.meeting.

التحدث إلي الطلاب:

يمكن التحدث مع المشاركين أثناء الجلسة باستخدام:

- مفتاح " Ctrl" على لوحة المفاتيح للتحدث لفترة قصيرة من الوقت.
- زر "Talk" على واجهة التفاعل.
- زر " lock to talk" على واجهة التفاعل.
- voice activation.

ملحوظة: عند الضغط على Ctrl تظهر هالة صفراء حول رمز الميكرفون يساراً ويتغير رمز Talk الي اللون الأخضر.

استخدام Lock to Talk بالضغط على رمز:

يتم استخدام Lock to Talk أثناء الجلسة للتحدث ويده محررة لتناول كتاب أو تغير الصفحة ، او عرض تطبيق أو استخدام لوحة المفاتيح أو الماوس وليس من الضرورى الضغط على زر التحدث أثناء استخدامه (المعلم) لزر Lock to talk وعندئذ لن يستطيع الآخرين التحدث، وعند الضغط على هذا الزر يتحول لون خلفيته الي اللون الأصفر، ويظهر مربع أصفر حول رمز الميكرفون يسارا في لوحة المعلم – و إذا تم الضغط على نفس الزر مرة أخري يمنع الآخرون من التحدث .

استخدام Voice Activation:

يستخدم Voice Activation أثناء الجلسة واليد محررة ، وعند استخدامها يتم نقل صوته عندما يتم التحدث فوق مستوي إعداد معالج الصوت، فهذه الخاصية (الميزة) مفيدة للمعلم الذي يتحدث باستمرار ولفترة طويلة من الزمن.

يتم استخدام هذه الخاصة بتوصيل سماعه وميكروفون الرأس headset للنظام وضبط إعدادات الصوت في معالج إعداد الصوت وعند استخدام هذه الخاصية يمكنه غلق الصوت Mute لمنع الآخرين من سماعك وذلك بالضغط على رمز الميكروفون في شريط الأدوات وبذلك يظهر خط على رمز الميكروفون يوضح أن صوته لا يتم نقله للآخرين، وللعوده إلي الحديث مرة أخري يقوم بالضغط على نفس الرمز مرة أخري.

إدارة التحكم في الميكروفون:

يقوم المعلم بالتحكم في من يملك الميكروفون ويحدد من الذي باستطاعته التحدث، فإعطاء الميكروفون للمشاركين يسمح لهم بالتحدث داخل الجلسة.

في Symposium and meeting يستطيع منح الميكروفون لمشارك واحد أو لجميع المشاركين في نفس الوقت بينما في conference يستطيح منح الميكروفون لمشارك واحد فقط في نفس الوقت.

- لإعطاء الميكروفون لأحد الطلاب:

يقـوم المعلـم بـالنقر علـى عمـود الميكروفـون يـسار اسـم المـشارك في قائمة المـشاركين، او يقـوم بنقـر زر المـاوس الأيمـن علـى اسـم المـشارك في قائمـة الطـلاب ويختـار Grant mircrophone and Mark up tools لمـنح الميكروفـون وأدوات الكتابة .

- لإعطاء الميكروفون للطالب الثاني من الرافعين أيديهم:

يقوم بالضغط علـى زر give mircrophone to participants علـى شـريط الأدوات، او يختار Grant Mic to Next Hand Up من قائمة Actions.

- منح الميكروفون للجميع:

مـنح الميكروفـون لجميـع الطـلاب، مـع ملاحظـة أنـه لا يمكنـه ذلـك في الـ Conference حيث يستطيع أن يمنح الميكروفون لمشارك واحد فقـط في المـرة الواحدة.

1. يقـوم المعلـم بـالنقر علـى زر Grant microphones tools participiants في قائمة المشاركين.
2. او يختار أمر Grant Mic To Al من قائمة Actions .

لإزالة الميكروفون من جميع الطلاب:

1. يقوم بالنقر على زر Clear Microphone من قائمة المشاركين.
2. أو يختار أمر Clear Mics من قائمة Actions .
3. مع ملاحظة أن المعلم المساعد سيظل لدية خاصية التحكم في الميكروفون.
4. يقوم بالنقر على رمز الميكروفون يسار اسم المشارك في قائمة المـشاركين لإزالـة الميكروفون من مشارك واحد فقـط اذا كـان يـتحكم في إعـدادات الميكروفـون ومشاركة التطبيقات Appshare بصورة منفصلة فعليه النقر مرتان.

إزالة الإجابة (نعم / لا) (Yes/ No):

يطلب المعلم من المشاركين النقر علـى نعـم (Yes) أو لا (No) للحـصول على تغذية مرتدة جماعية سريعة، لابد ان يتذكر مسح استجابات نعـم او لا (Yes/ No) قبل إلقاء سؤال آخر.

لإزالة جميع إجابات (Yes/ No):

- يقوم المعلم بالنقر على زر Clear Yes / No Responses في قائمة المشاركين، او يختار أمر Clear yes / No من قائمة Actions.

الأيدي المنخفضة:

الطلاب باستطاعتهم رفع أيـديهم لطلـب إلقـاء سـؤال أو طلـب التحـدث في الميكروفون، فلابد ان يتأكد المعلم أن جميع الأيدي منخفضة قبل إلقاء السؤال .

لخفض جميع الأيدي المرفوعة :

1. يقوم المعلم بالنقر على زر Lower all hand في قائمة المشاركين .
2. يختار أمر Lower hand من قائمة Actions .

طرد أحد الطلاب :

يمكنه طرد أحـد الطـلاب مـن الجلـسة مـع ملاحظـة أن الطـلاب الـذين تم طردهم لن يستطيعوا الدخول مرة أخري إلي نفس الجلسة .

لكيفية طرد أحد الطلاب .

1. يقوم المعلم بالنقر على الـزر الأيمـن للمـاوس علـى اسـم الطالـب في قائمـة المشاركين .
2. يختار أمـر Eject participant from the event فتظهـر رسـالة تأكيـد بطـرد الطالب.
3. يقوم بالنقر على زر Yes لطرد الطالب .

إنهاء الجلسة Ending a session : في Symposium يجب إنهاء الجلسة ، بينما في برنامج Conference and emeeting فإن الجلسة تنتهي بمجرد خروجه منها .

لإنهاء الجلسة :

1. في symposium يقوم المعلم بالنقر على زر End session لأنها الجلسة او يختار أمر End session من قائمة Actions بسبب ان الزر سيتغير إلي زر بدء الجلسة Begin session للعودة الي نظام الجلسة القبلية وكل مشترك يمكنه التحكم في التحدث ، كما يمكنهم الاستمرار في العمل داخل نظام الجلسة القبلية في Symposium.
2. يقوم المعلم بتذكير الطلاب باختيار أمر Exit من قائمة File واختيار أمر Yes من الرسالة للتأكيد ثم الخروج من برنامج CentraOne.
3. ينشر الجلسة أويقدم أى تسجيلات.
4. يختار Exit من قائمة File في واجهة تفاعل المعلم لإغلاقها، ثم يختار أمر Yes في الرسالة التأكيدية.
5. يقوم بالنقر على كلمة Log out من صفحة CentraOne الرئيسية للخروج من خادم CentraOne.
6. يغلق المستعرض.

دور المعلم كمشارك:

المشارك يستخدم CentraOne Attend Enroll إلي جلسة Conference , Symposium.

1. يقوم الطالب بالتحدث مع المعلم أو الآخرين.
2. يقوم برفع يده.
3. يقوم بالاجابة عن الأسئلة بنعم أو لا .
4. يقوم بإستخدام أدوات التحديد.

5. يقوم بالاتصال بالآخرين باستخدام الحوار النصي.
6. يقوم بالمشاركة في الاستبيانات.
7. يقوم بالاعداد للاستماع إلي الجلسة المسجلة.
8. بث الفيديو يكون ، فقط في (Symposium and e Meeting).
9. يستضيف المتعلم التطبيقات المشاركة على جهازه ، فقط في (Symposium and e Meeting).
10. يستعرض محتويات المنهج قبل البدء في الجلسة، فقط في (Symposium and conference).
11. يشارك في التقويم، فقط في (Symposium and conference) .
12. يقدم التغذية الراجعة إلي المعلم، فقط في (Symposium and e Meeting).
13. ان يعمل المتعلم في مجموعات صغيرة أثناء خروجه المؤقت من الجلسة، فقط من (Symposium and conference).

فى حالة اعداد المعلم المتعلم ليكون معلم مساعد:

معاينه محتويات الجلسة:

يمكن للمتعلم في حالة كونه مشارك أن يمر خلال الأجندة قبل بدء الجلسة Symposium and conference ولكن بمجرد بدء الجلسة، يتمكن المعلم/ والمعلم المساعد فقط من الملاحة داخل الأجندة (استعراض الأجندة) ولمعاينة المحتويات يتم النقر على كلمة الربط Brows Contents بعد دخوله إلي موقع CentraOne فيظهر لديه المستعرض مقسم إلى إطارين (مستعرض المحتويات ومنطقة عناصر الأجندة في يسار الشاشة، بينما تظهر محتويات كل عنصر في يمين الشاشة).

إذا كان يتم الدخول لأول مرة إلي برنامج CentraOne فإن معالج ضبط الصوت سيفتح تلقائياً، أو يقوم باختيار أمر Audio Wizard من قائمة Tools.

1. إذا كان الكمبيوتر لديه يحتوي على عدة أجهزة ووحدات تسجيل أو سماع الصوت، فيقوم باختيار Microsoft sound Mapper من القائمة المنسدلة في نافذة Audio Devices وعندما يقوم بذلك يتم النقر على زر Next.
2. يقوم بالنقر على Play في نافذة Playback setting – Audio Wizard.
3. يقوم بضبط حجم سماع الصوت باستخدام مؤشر الانزلاق للمستوي الذي يريح.
4. يقوم بنقر التالي Next.
5. يقوم بنقر زر Record ثم يتحدث في الميكروفون ، ومستوي التحدث سيتحرك من اللون الأخير إلي اللون الأحمر، معالج ضبط الصوت يقوم بتسجيل 5 ثوان ثم يعيد تشغيل ما تم تسجيلة للاستماع اليه مره أخري.
6. يقوم بضبط حجم تسجيل الصوت الي المستوي المناسب من خلال مؤشر الانزلاق الخاص بذلك.
7. يقوم بنقر التالي Next.
8. يقوم بالاختيار من أحد الخيارات التالية:

- في حالة السماعات العادية Speaker Mode (الإعداد الافتراضي) يسمح له بالتحدث الي الآخرين بالضغط على مفتاح Ctrl على لوحه المفاتيح أو زر Talk أوزر.Lock to Talk على نافذة واجهة التفاعل، وتسمع المتحدثون الآخرون من خلال سماعات الكمبيوتر، وفي هذه الحالة لا يمكنه سماع الآخرين عندما يتحدث هو في نفس اللحظة.
- في حالة سماعات وميكرفون الرأس Headset Mode يسمح له بالتحدث الي الآخرين بالضغط على مفتاح Ctrl على لوحه المفاتيح أو زر Talk أو زر Lock to talk على نافذة واجهة التفاعل ، او استخدام خاصية Voice Activation وتختار هذه الحالة إذا كان يستخدم سماعة

وميكروفون الرأس للاتصال مع الآخرين، كما يمكنه سماع الآخرين عندما يتحدث معهم في نفس الوقت.

9. إذا قام بإختيار حالة Headset Mode فإنه يستطيع النقر على صندوق التالي Next إلي نافذة Voice activated للتحدث ويده حرة بدون الضغط على أي زر او مفتاح Hand free مع ملاحظة انه في اختيار هذه الحالة، فإن كل شيء يقوله سيكون مسموع للجميع.
- ملحوظة: هذه الحالة تستخدم عامة مع المعلم وليس الطالب.

10. استخدام Headset Mode مع Voice Activated، ينقر على التالي Next ويستمر الي الخطوة رقم (11).

11. يقوم بالنقر Record على نافذة Voice Activation للاستماع الي درجة تسجيل الميكروفون لديه.

12. يقوم بضبط مؤشر الانزلاق في نافذة Voice Activation لإعداد حجم نقل الصوت لديه.
- الإعداد الأقل لمؤشر الانزلاق يلتقط الأصوات عندما يتحدث بنعومة، أما الأعداد الأعلي فيلتقط الصوت عندما يتحدث بصوت عالي، ولابد ان يلاحظ الآتي:
- الضوضاء الموجودة بالخلفية ستنشط نقل الصوت.
- إذا كان يعمل في مكان به صدي للصوت ،يقوم بضبط المؤشر إلي اليمين أو يرجع الي حالة Speake Mode.
- إذا كان يفتقد بعض الكلمات يقوم بضبط المؤشر الي اليسار.

13. ثم يقوم بالنقر على التالي Next.

14. يقوم بالنقر على Record للاستماع الي كيفية نقل صوته.

15. يقوم بضبط مؤشر الانزلاق في نافذة Voice Activation لإعداد طول فترة الوقوف المؤقت في الصوت المنقول.

- علي سبيل المثال إذا كـان مؤقتـاً في حديثـه مـرات عديـدة ، فيقـوم بإختيـار الإعداد الأعلي ليستمر نقل الصوت، عندما يتوقف مؤقتا عن التحدث أمـا إذا اختار الإعداد الأقل فإن نقل صوته سيتوقف بمجرد توقفه عن التحدث

16. يقوم بالنقر على إنهاء Finish.

يرفع يده Raising Your Hand:

يمكنه رفـع يـده لإجابـة سـؤال أو طلـب الـتحكم في الميكروفـون ، وذلـك بالضغط على زر Rais Your Hand في شريط الأدوات او يختار أمر Rais Your Hand من قائمة Actions وفي كل مرة ينقر فيها المشارك على الزر يظهر رقم يمين اسم المشارك ليشير إلي ترتيبه بين من رفعوا أيديهم ، ثم يقـوم بـالنقر مـرة أخـري على الرمز ليخفض يده.

قول نعم أو لا Yes or No:

يمكن للمعلم أن يسأل المتعلم ليجيب عن سؤال محدد بـ (نعم أو لا).

- يقوم المتعلم بالنقر على زر Yes في شريط الأدوات أو يختـار أمـر Say yes من قائمة Actions، للإجابة بنعم على السؤال فتظهـر علامـة Yes يـسار الاسم في قائمة المشاركين.
- يقوم بالنقر على زر No في شريط الأدوات او يختار أمر Say No من قائمـة Actions للإجابـة بـلا علـى الـسؤال ، فتظهـر علامـة No يـسار الاسـم في قائمة المشاركين.

يقوم المتعلم بالنقر مرة أخري Yes or No لإزالة الإجابة:

إرسال التغذية الراجعة أو المرتدة Sending Feedback:

يمكنه إرسال تغذية راجعة غير معروفة المـصدر للمعلـم والمعلـم المـساعد في أى وقـت أثنـاء جلـسة Sympsium or eMeeting، ويمكـن أيـضا للمـشاركين

في الـ Symposium إرسال التغذية المرتدة الي معلم المجموعة الفرعية أثناء جلسة المجموعة الفرعية Breakout Session.

ولإرسال التغذية المرتدة:

1. يقوم المتعلم بالنقر على رمز Send Feedback في شريط الأدوات، أو يختار أمر Feedback من قائمة Tools.
2. يقوم بإختيار أحد الخيارات التالية:
   - تم Done (تم استيعاب المحتوي)
   - مقبول Ok (تم الفهم بعض الشيء)
   - غير واضح Not Clear
   - سريع جداً Too Fast
   - بطيء جداً Too slow
3. يقوم بالنقر على Close

وبذلك يتم ارسال التغذية المرتدة للمعلم في الحال.

الخروج المؤقت للمتعلم من الجلسة Stepping out of a seesion:

يمكنه مغادرة الجلسة مؤقتاً باستخدام أمر Stepping out بحيث يقوم بالنقر على رمز Step out على شريط الأدوات، أو يختار أمر Step Out من قائمة Actions وفي هذه اللحظة يتغير الرمز Step Back in، للرجوع إلي حضور الجلسة مرة أخري أو يختار أمر Return من قائمة Action.

وعلى الرغم مغادره المتعلم الجلسة مؤقتاً يمكنه الاستمرار في سماع الصوت ومشاهدة التغيرات التي تحدث في شاشة الوسائط (نافذة عرض المحتوي)، واستخدام معالج ضبط الصوت والفيديو، والوصول الي المساعدة في الهواء،

واستخدام الحوار النصي، اختيار تطبيق لاستضافته، وتغيير خيارات العرض، والوصول الي معلومات عن اتصال المؤتمر.

الحوار النصي : Text Chat:

يمكنه التواصل مع المعلم أو المعلم المساعد أو والمشاركين الآخرين باستخدام الحوار النصي Text Chat.

ويمكن ذلك قبل بدء الجلسة وأثناءها وبعد نهاية الجلسة أو عندما يغادر مؤقتا.

وهناك طريقتين للحوار النصي:

- الحوار النصي العام Public Text Chat.
- الحوار النصي الخاص (الشخصي) Private Text Chat.

يمكن للمتعلم ان يستخدم الحوار النصي بالنقر على زر Text Chat على شريط الأدوات أو باختيار أمر Text Chat من قائمة Tools فتظهر نافذة الحوار النصي بالشكل التالي:

مشاركة التطبيقات Appshare:

تسمح مشاركة التطبيقات للمعلمين بفتح التطبيقات على أجهزة الكمبيوتر لديهم والمشاركة فيها مع أي شخص داخل الجلسة ويظهر التطبيق المشارك في نافذة عرض المحتوي Media Window.

وتمكنه هذه الميزة من التفاعل مع أى تطبيق حتي إذا لم يكن موجود على جهازه وذلك في Symposium and e Meeting بينما في Conference للمشارك للمشاهدة فقط.

استضافة التطبيقات Hosting an Application:

في الإطلاع على الحوار الجاري حاليا أو الرد عليه فيتم الضغط على الزر الخاص به، فيتم الاطلاع على ما يجرى، ويمكن للمعلم أن يطلب مشاركته في تطبيق ما على الكمبيوتر لديه ولتنفيذ ذلك:

1. عندما يطلب المعلم منه ذلك ، يقوم بإختيار أمر Host من قائمة Tools ويقوم بالانتظار حتي يري مربع حوار.
2. يختار المتعلم البرامج التي يمكن المشاركة فيها Applications to share.
3. يختار التطبيق الذي يريد المشاركة فيه ثم ينقر Ok.

ترميز التطبيق Marking up an Application:

عندما يقوم بالمشاركة في تطبيق ما ، يستخدم أدوات ترميز مشاركة التطبيقات Appshare Makeup Tools وذلك، بحيث يقوم بالنقر على القائمة الصفراء العائمة فوق شريط أدوات التطبيق الذي يتم مشاركته والمسماه Appshare Tools ويختار منها الأداه التي يريد استخدامها في ترميز محتويات التطبيق وعند الانتهاء يختار Exit Markup Mode كما هو موضح بالشكل التالي.

ترميز الشرائح Marking up a slide:

يمكنه ترميز شرائح الأجندة إذا كان لديه إمكانية التحكم في الميكروفون حيث يتم استخدام شريط أدوات الترميز Mark Up Toolbar لكتابة نص، أو رسم أشكال أو تظليل مساحات على الشريحة، ولفتح واجهة تفاعل أدوات الترميز Mark up tools يختار أمر Show Tools من قائمة Mark up

اللوحة البيضاء White Board ومن خلالها يستطيع المعلم كتابة النصوص وإنشاء أشكال بسيطة وتظليل الصور ويمكن ذلك للمتعلم، إذا حصل على الميكروفون.

شريط أدوات الترميز Mark Up Toolbar:

إذا اختار ظهور شريط أدوات الترميز Mark Up Toolbar فسيظهر شريط الأدوات التالي:

شكل الأمر	الأمر	الوصف
	Load and image	لختار صورة لتظهر كخلفية على السبورة البيضاء (خاص بالسبورة البيضاء فقط) أو تحميل صورة لعرضها
	Snapshotto Agenda	يحفظ ملف (محتويات) السبورة البيضاء أو رسمة، نص ... الخ من السبورة في الـ Agenda خاص بالحصة الدراسية أو اللقاء الالكتروني فقط
	Point	يقوم بتغيير شكل المؤشر الي سهم مذيل وإذا ضغطت عليه ثانية يظهر المؤشر في مكان آخر
	Emphasize	يستخدم لعمل Star
	Check Mark	يقوم بعمل Check Mark علامة صح (نعم) في أي صندوق اختيار Check box
	Highlighting Rectangle	يرسم مستطيل أصفر فوق النص أو الرسوم المتحركة أو الخلفيات
	Highlighter	يرسم خط أصفر متعرج فوق النص أو الرسوم المتحركة أو الخلفيات

يمكن للمعلم في Symposium عرض التقويم لقياس مستوي تعلم الطلاب:

- هناك نوعان من التقويم:

الأول: Graded Evaluation ويستخدم في جمع وقياس المعلومات أما **الثاني:** Non-Graded Evaluation يسمح للمعلم والمعلم المساعد بجمع المعلومات ويستخدم الأسلوب فقط في Conference أما في Symposium فيتوفر كلا الأسلوبين.

ويمكن للمعلم (إظهار/ عدم إظهار) نتائج التقويم للمتعلمين، كما يمكن إعداد التقويم قبل بدء الجلسة إذا قام المتعلم بالإجابة على الأسئلة ثم نقر على زر Submit لإرسالة الإجابة فلا يمكنه بعدها تغييرها.

أنواع الأسئلة :

هناك ثلاث أنواع من الأسئلة تقدم في عمليه التقويم:

1. الاختيار من متعدد Multiple Choice.
2. ملء الفراغات Fill in the blank.
3. الإجابات الطويلة (المفتوحة) Long Answer تزيد الإجابة عن **2000** حرف.

البرنامج التعليمي الخاص بالمعالجة التجريبية الثانية، الخاصة بالتعليم الالكترونى الغير المتزامن (التعلم الذاتى) Self learning , والتى لا يكون فيها اى التفاعل بين الطلاب ومعلم المدرسة.

يكون دور المعلم هنا ايضا مجرد موجه ولا يتدخل في أى شيء في عملية الشرح الا للتوجيه فقط وذلك في حالة المجموعة التى يتم فيها استخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن (التعلم الذاتى) حيث لا يكون العرض مباشر ولا يوجد تفاعل بين التلاميذ ومستشار المادة، ويتم قياس مدى تنمية هذا النمط لمهارات التفكير الابتكارى، ولا يتم تقديم الاسئلة الابتكارية.

1. يقوم المعلم بفتح برنامج الاستعراض Internet Explorer (5.5 or highr) or Netscape.
2. يقوم بإدخال عنوان صفحة الويب الخاصة بنظام التعليم الالكتروني على موقع الوزارة داخل حقل العنوان في برنامج الاستعراض وهو العنوان

http://elearning.emoe.org .

3. يقوم بنقر الماوس على كلمة الربط (الدخول على نظام التعلم الذاتي) أو على العنوان http://213.255.129.100/centra-cks.

4. فتظهر له الصفحة الرئيسية للتعليم الذاتي الالكتروني Self-paced Elearning التي تحتوي على مربع حواري لإدخال اسم المستخدم Username لتكتب فيه Username الخاص به والذي تم استلامه بواسطة مسئول التعليم الالكتروني بمحافظته، أما في الخانه الخاصة بكلمة المرور Password فتكتب كلمة المرور الخاصة به ثم يقوم بالضغط على زر الماوس الأيسر، ثم على زر الدخول Enter .
5. فتظهر له نافذة للترحيب به كمستخدم لنظام التعليم الذاتي.

يمكن أسلوب التعلم الذاتي المستخدمين للوصول إلي مصادر التعلم بطريقة شخصية وبرامج الخدمة الذاتية في التعلم Self-service learning programs وإمكانية البحث في الكتالوج، بالإضافة إلي إمكانية إنشاء وإدارة المحتوي.

كيفية الخروج من التعلم الذاتي Logging out:

1. يقوم بالنقر على زر Quit أعلي صفحة التعلم الذاتي.
2. يقوم بإغلاق متصفح الويب.

كيفية التجول في صفحة المتعلم Navigating learner Home page:

تتكون صفحة المتعلم الرئيسية من المناطق التالية:

1. الصفحة الرئيسية Homepage من خلال هذه الصفحة يستطيع الوصول الي كل مما يأتي:
   - منطقة التعلم My learning.
   - بياناته الشخصية My Profile.
   - كتالوج المناهج المتوفرة على الموقع Catalog.
   - صفحة المساعدة على الهواء Online Help.
   - الرسائل التعريفية Iinformational messages, Notifications.
   - روابط Links.

2. My learning من هذه المنطقة يمكنه استدعاء وإدارة وإنهاء المقررات، فمصادر التعلم التي تصل إليها تقوم بإنشاء تقارير على مسار تقدمه في أنشطة التعلم.
3. قائمة المحتويات Catalog من خلال هذه المنطقة يمكنه عرض جميع مصادر التعلم المتاحة لديه ، وعليه اختيار منها، ما يرغب في تعلمه لاضافته لمنطقة تعلمه My learning.
2. My Profile: يمكنه عرض وتحرير بياناته الشخصية، مثل اسم المستخدم username كلمة المرور Password عنوان بريدك الالكتروني Email address، Job roles، Assigned manager، Email Notification references، System roles.

كيفية اختيار مصادر التعلم وإضافتها الي صفحة تعلمه:

من الكتالوج Catalog يمكنه الوصول إلي مصادر التعلم الموجودة على الموقع بالطرق التالية:

- يمكنه البحث داخل الكتالوج بتوصيف مصادر التعلم.
- يستطيع إدارة مصادر التعلم الخاصة به.
- مدير المستخدم الخاص به يضيف إليك مصادر التعلم.
- إذا تم اضافة أحد مصادر التعلم إلي My learning فسوف يصل رسالة تعريفية على صفحته الرئيسية.

البرنامج التعليمى الخاص بالمعالجة التجريبية الثالثة، الخاصة بالتعليم الالكترونى الغير المتزامن (التعلم الذاتى) Self learning والتى يكون فيها تفاعل بين الطلاب ومعلم المدرسة فقط:

اما دور المعلم هنا فانه سوف يقوم بنفس دور مستشار المادة الموجود بالوزارة من حيث التوضيح والتوجيه وذلك في حالة المجموعة التى يتم فيها استخدام نمط التعليم الالكترونى غير المتزامن (التعلم الذاتى) حيث لا يكون العرض مباشر ولكن هنا يوجد تفاعل بين التلاميذ ومعلم مادة العلوم الموجود

بالمدرسة، ويتم قياس مدى تنمية هذا النمط لمهارات التفكير الابتكارى بعد تقديم بعض الاسئلة الابتكارية.

1. يقوم بفتح مستكشف الانترنت Internet Explorer.
2. يقوم بإدخال عنوان صفحة الويب الخاصة بنظام التعليم الالكتروني على موقع الوزارة داخل حقل العنوان في برنامج الاستعراض وهو العنوان http://elearning.emoe.org .
3. يقوم بنقر الماوس على كلمة الربط (الدخول على نظام التعلم الذاتي) أو على العنوان http://213.255.129.100/centra-cks.
4. فتظهر له الصفحة الرئيسية للتعليم الذاتي الالكتروني Self-paced elearning التي تحتوي على مربع حواري لإدخال اسم المستخدم Username لتكتب فيه Username الخاص به والذي تم استلامه بواسطة مسئول التعليم الالكتروني بمحافظته، أما في الخانه الخاصة بكلمة المرور Password فتكتب كلمة المرور الخاصة به ثم ايقوم بالضغط على زر الماوس الأيسر، على زر الدخول Enter أو الضغط على مفتاح الإدخال Enter من على لوحه المفاتيح.
5. فتظهر له نافذة للترحيب به كمستخدم لنظام التعليم الذاتي.

يمكن أسلوب التعلم الذاتي المستخدمين للوصول إلي مصادر التعلم بطريقة شخصية وبرامج الخدمة الذاتية في التعلم Self-service learning programs وإمكانية البحث في الكتالوج، بالإضافة إلي إمكانية إنشاء وإدارة المحتوي.

كيفية الخروج من التعلم الذاتي Logging out:

1. يقوم بالنقر على زر Quit أعلي صفحة التعلم الذاتي.
2. يقوم بإغلاق متصفح الويب.

كيفية التجول في صفحة المتعلم Navigating learner Home page:

تتكون صفحة المتعلم الرئيسية من المناطق التالية:

1. الصفحة الرئيسية Homepage من خلال هذه الصفحة يستطيع الوصول الي كل مما يأتي:
   - منطقة التعلم My learning.
   - بياناته الشخصية My Profile.
   - كتالوج المناهج المتوفرة على الموقع Catalog.
   - صفحة المساعدة على الهواء Online Help.
   - الرسائل التعريفية Notifications , Informational messages.
   - روابط Links.
2. My learning: من هذه المنطقة يمكنه استدعاء وإدارة وإنهاء المقررات، فمصادر التعلم التي تصل إليها تقوم بإنشاء تقارير على مسار تقدمه في أنشطة التعلم.
3. قائمة المحتويات Catalog من خلال هذه المنطقة يمكنه عرض جميع مصادر التعلم المتاحة لديه، وعليه اختيار منها، ما يرغب في تعلمه لاضافته لمنطقة تعلمه My learning.
4. My Profile: يمكنه عرض وتحرير بياناته الشخصية، مثل اسم المستخدم username كلمة المرور Password عنوان بريدك الالكتروني Email address، Job roles، Assigned manager، Email Notification references، System roles.

كيفية اختيار مصادر التعلم وإضافتها الي صفحة تعلمه:

من الكتالوج Catalog يمكنه الوصول إلي مصادر التعلم الموجودة على الموقع بالطرق التالية:

- يمكنه البحث داخل الكتالوج بتوصيف مصادر التعلم.
- يستطيع إدارة مصادر التعلم الخاصة به.
- مدير المستخدم الخاص به يضيف إليك مصادر التعلم.
- إذا تم اضافة أحد مصادر التعلم إلي My learning فسوف يصل رسالة تعريفية على صفحته الرئيسية.